ENCICLOPEDIA DE ORO

TOMO 4 · CAMPANAS a COLONIAL



La edición original de esta obra ha sido publicada en inglés con el título
THE GOLDEN BOOK ENCYCLOPEDIA

BERTHA MORRIS PARKER, *Editor en Jefe;* ROBERTO D. BEZUCHA, *Director del Proyecto;* N. F. GUESS, *Director Editorial;* R. JAMES ERTEL, *Gerente de Edición;* ALICIA F. MARTIN, *Editor Asociado*

COLABORADORES Y CONSULTORES

HALL BARTLETT
Doctor en Educación

WALT DISNEY

EVELYN MILLIS DUVALL
Doctor en Filosofía

EDNA E. EISEN
Doctor en Filosofía

J. ALLEN HYNEK
Doctor en Filosofía

LELAND B. JACOBS
Doctor en Filosofía

ELEANOR M. JOHNSON
Maestro en Artes

HERBERT A. LANDRY
Maestro en Ciencias

MILTON LEVINE
Doctor en Medicina

WILLY LEY
Profesor de Ciencias

NORMAN LLOYD
Maestro en Artes

LENOX R. LOHR
Doctor en Ciencias

WILL C. McKERN
Doctor en Ciencias

RICHARD A. MARTIN
Bachiller en Ciencias

MAURICE PATE
Director, UNICEF

NORMAN VINCENT PEALE
Doctor en Literatura

RUTHERFORD PLATT
Bachiller en Artes

ILLA PODENDORF
Maestro en Ciencias

MARY M. REED
Doctor en Filosofía

JOHN R. SAUNDERS
Maestro en Artes

GLENN T. SEABORG
Doctor en Ciencias

LOUIS SHORES
Doctor en Filosofía

NILA BANTON SMITH
Doctor en Filosofía

BRYAN SWAN
Maestro en Ciencias

SAMUEL TERRIEN
Doctor en Teología

JESSIE TODD
Maestro en Artes

LLOYD B. URDAL
Doctor en Filosofía

JANE WERNER WATSON
Bachiller en Artes

WILLIAM S. WEICHERT
Maestro en Ciencias

PAUL A. WITTY
Doctor en Filosofía

VERSIÓN ESPAÑOLA REVISADA Y ADAPTADA POR

ALFONSO TEJA ZABRE, *Licenciado en Derecho, Investigador de Carrera del Instituto de Historia de la Universidad Nacional Autónoma de México, Miembro de las Academias Mexicana y Cubana de Historia.* ERNESTO DUHART MEADE, *Doctor en Medicina, Ex Profesor de la Facultad de Medicina de la U.N.A.M.* OCTAVIO NOVARO, *Licenciado en Derecho, Escritor, Ex Director de Escuelas Secundarias y Preparatoria, Profesor de Historia y Literatura.* LUISA BERRONDO, *Licenciado en Filosofía y Letras (U.N.A.M.). Los artículos sobre Religión fueron revisados por el Pbro. Dr.* FRANCISCO M. AGUILERA, *Censor Eclesiástico del Arzobispado de México.*

TRADUCTORES

Prof. SERGIO MADERO BÁEZ, Profa. DOLORES B. DE ROBLES, GUILLERMINA G. DE ZAMUDIO, DANIEL RUIZ BRINGAS, JORGE ROSADO CANTÓN, LUIS GURZA B.

Abreviaturas usadas: || **I. Inglés** || **F. Francés**

Serie Libros de Oro

 Esta segunda edición de 40,000 ejemplares se terminó de imprimir el día 1º de noviembre de 1965, en los talleres de Novaro Editores-Impresores, S. A. Calle 5, Nº 12, Naucalpan de Juárez, Edo. de México.

ENCICLOPEDIA DE ORO

TOMO IV – CAMPANAS a COLONIAL

Dieciséis documentados volúmenes, magníficamente ilustrados con más de 6,000 láminas a todo color

EXCELENTE AUXILIAR PARA LA EDUCACIÓN

Escrita e Ilustrada Para Hacer del Estudio un Agradable Entretenimiento, por un Selecto Grupo de Maestros y Artistas, Encabezados por:

BERTHA MORRIS PARKER

Ex profesora de las Escuelas Experimentales de la Universidad de Chicago

Revisada y Adaptada Especialmente Para los Niños y Jóvenes de los Países de América Latina y de España por:

LIC. ALFONSO TEJA ZABRE **LIC. OCTAVIO NOVARO**

DR. ERNESTO DUHART MEADE

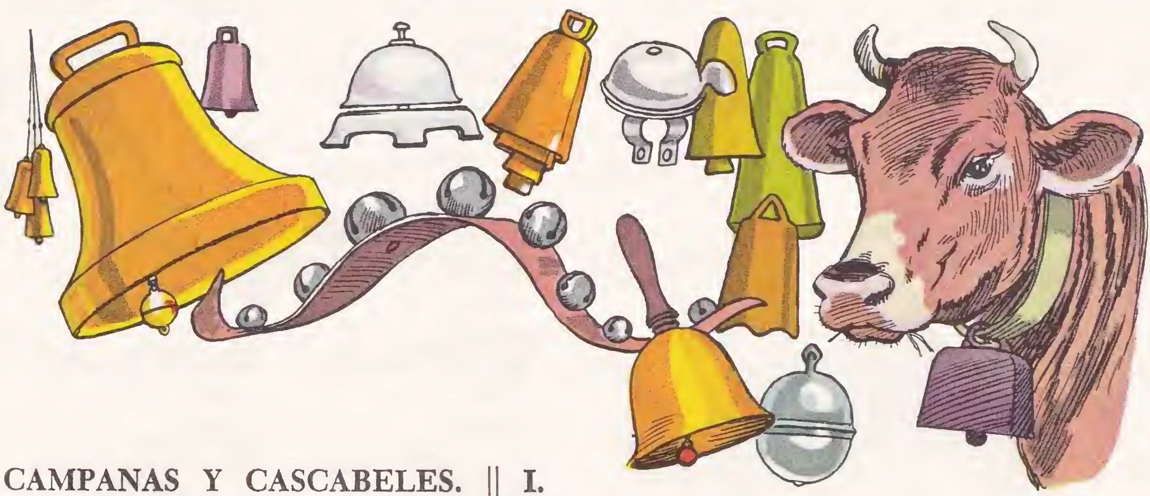


EDITORIAL NOVARO-MÉXICO, S.A.



Serie Libros de Oro

La Enciclopedia de Oro se publica en español por convenio con la *Golden Press, Inc.*, de Nueva York, *Western Printing & Lithographing Co.*, de Racine, Wis., EE.UU., que tienen asegurados los derechos de reproducción total o parcial en todo el mundo y son los editores de los famosos Libros de Oro. Ilustraciones de *Artists and Writers Press, Inc.* Esta segunda edición de 40,000 ejemplares se terminó de imprimir el día 1º de noviembre de 1965, en los talleres de Novaro Editores-Impresores, S. A. Calle 5, Nº 12, Naucalpan de Juárez, Edo. de México.



CAMPANAS Y CASCABELES. || I. Bells and Jingles. || F. Cloches et grelots. || En la soledad del monte se oye sonar una esquila, y por ella el pastor sabe dónde andan sus ovejas. Un toque de campana anuncia la hora de comer a los campesinos que trabajan. En una torre, las campanas tocan una melodía. El timbre del teléfono suena en las oficinas. El campanilleo en la puerta nos anuncia a un visitante. Así, las campanas se utilizan para muy diversos fines.

Hace más de 2,000 años, los sacerdotes judíos usaban campanitas en sus túnicas; los reyes de Persia, las llevaban como adorno. Los chinos las conocían desde mucho tiempo antes. Pero las grandes campanas no aparecieron hasta hace 1,500 años; entonces, se comenzaron a poner en las torres de las iglesias, para convocar a los fieles a las ceremonias religiosas.

El uso de las campanas se extendió. Los pregoneros las tocaban en las calles para hacer oír sus noticias. El toque de queda ordenaba que niños y niñas se retiraran a sus casas. Los relojes públicos daban las horas, y en muchas ciudades se construyeron campanarios.

Hay campanas de cristal, de porcelana, de madera, de metal; pero las más grandes y sonoras, son las de bronce. Algunas pequeñas y muy hermosas, son de plata. Las campanas suenan cuando son golpeadas. La mayor parte tiene una lengüeta o badajo que las golpea cuando se les hace columpiar o voltear. Los cascabeles son unas campanitas en forma de bola con municiones de metal dentro, que suenan al ser sacudidos. Otras campanas no necesitan ser movidas para sonar, sino que son golpeadas con martillos mecánicos.

No es fácil hacer una campana que tenga un sonido claro y hermoso. Para fabricar una campana de bronce se hace primero un molde de barro; se vacía el metal fundido en el molde; el metal se endurece al enfriarse. Esto se llama fundir una campana. Si al fundidor no le satisface el tono, adelgaza acá y allá el metal limándolo, hasta lograr un sonido armonioso.

Cada campana produce un tono distinto. En muchas iglesias y catedrales, los campaneros logran hermosas combinaciones. También hay los llamados carillones que son unos grupos de campanas que se tocan en forma semejante al órgano.

Algunas campanas son históricas. En México, se conserva la campana de la Independencia, y en los Estados Unidos, la campana de la Libertad.

La campana más grande que se ha hecho hasta ahora, no ha podido ser tocada nunca. Un pedazo de metal se le desprendió antes de que fuera tocada; ahora la tienen en exhibición en Moscú y la gente que va a verla puede pasar a su interior, porque tiene la altura de una casa de dos pisos. También en Moscú existe la campana más grande que está en uso actualmente. Otra de tamaño excepcional se encuentra en una pagoda en Birmania. (Véase: CATEDRALES; MÚSICOS, INSTRUMENTOS; PAGODA.)



Los imponentes campanarios de la Catedral de Canterbury, en Inglaterra

CAMPANARIO. || **I. Belfry.** || **F. Beffroi.** || Recibían este nombre las torres construidas cerca de las iglesias donde, en épocas posteriores, se colocaron las campanas. Se erigieron como torres de defensa para proteger las iglesias del ataque del enemigo. La forma sólida que tenían las torres primitivas lo demuestra claramente, y por otra parte, ya existían dichos lugares mucho antes de que se inventaran las campanas.

En la época del feudalismo, si el campanario pudo servir para la defensa, pronto se convirtió en un símbolo de ostentación; las abadías y las iglesias rivalizaban en el esplendor de sus torres que, desde lejos, eran la marca característica y motivo de orgullo.

La arquitectura románica nos legó en su último período bellísimos campanarios; la gótica, torres caladas, rematadas algunas de ellas por agudas agujas que llevan en sí el sello inconfundible de la construcción medieval, tan rica en sus detalles, como grandiosa por los efectos que alcanza. Con el Renacimiento, los campanarios perdieron la mística armonía del estilo gótico, que no habrían de recobrar con el barroco ni con el llamado estilo moderno.

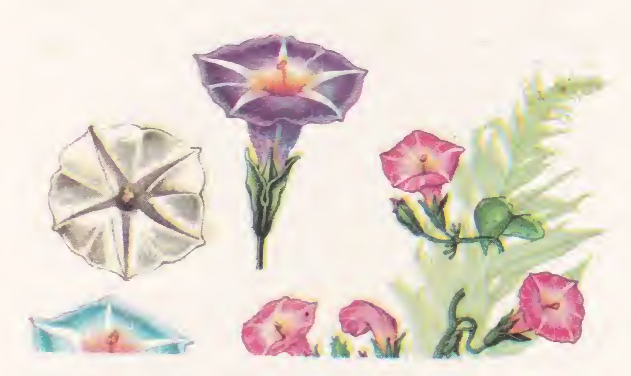
El campanario es creación de la Edad Media: la arquitectura antigua no podía ofrecer a los arquitectos medievales modelo alguno ni ninguna orientación, nacieron con la cultura y la vida feudales, con ellas crecieron y acaso murieron con ellas, en la época en que el fervor religioso se reflejaba en todas las obras, las agudas torres de más de cien metros eran como un dedo de piedra que recordaba al hombre en todo instante su relación con Dios; o acaso, como en la mayoría de las catedrales góticas francesas, los dos dedos de la mano bondadosa de un Ser Supremo que bendecía al pueblo. (Véase: ARQUITECTURA; CATEDRALES; EDAD MEDIA; ESPAÑA; VATICANO, CIUDAD DEL.)

CAMPÁNULA. || **I. Campanula.** || **F. Campanule.** || Campanilla o campánula es diminutivo de "campana", y se aplica a un género de flores que efectivamente tienen la corola en forma de una campana.

La campánula es muy común en todos los países de clima templado y crece espontáneamente en praderas y bosques. Pero también se cultiva en jardines y en tiestos, por su gracia y su fragancia. Hay más de 200 especies distintas de campánulas de muy diversos colores: blanco, azul, lila y púrpura.

También se distinguen formas variadas y diferentes tamaños de la corola. Una especie de particular belleza es la llamada "piramidal", que reúne las flores en pequeños racimos.

Su cultivo es muy fácil; puede hacerse



dividiendo las raíces, o separando los retoños en primavera, o por semillas. Es una especie de campanilla notable por su gran tamaño; tiene, además, raíces comestibles, que en algunos lugares se sirven en ensalada. (Véase: ENREDADERAS; FLORES, CLASIFICACIÓN DE; FLORES DE JARDÍN.)

CAMPECHE. || En el sur del golfo de México, se abre una gran bahía que fue conocida con el nombre de Sonda de Campeche. También se llama Campeche a un estado de la República Mexicana, situado en una de las regiones que en tiempos remotos habitaron los mayas. La ciudad capital del estado lleva igualmente el nombre de Campeche, y es una población de gran atractivo como puerto de mar. Por éste se exportaba, en grandes cantidades, la madera de tinte llamada palo de Campeche, que se utilizaba como colorante y de la que se obtenía un extracto medicinal. El puerto era, además, lugar de arribo para las embarcaciones que hacían el tránsito entre Europa y la Nueva España.

En 1517 fue descubierta la ciudad por Hernández de Córdoba, y ya entonces era un sitio bastante poblado. El mismo Hernández, al tratar de internarse en el territorio, sufrió una derrota y fue herido.

En ese mismo año, Francisco de Montejo reorganizó la ciudad, y le dio el nombre de Cacique de Lázaro, por ser el día de san Lázaro el de su descubrimiento.

Poco después la ciudad fue saqueada varias veces por los bucaneros y requirió ser bien fortificada y defendida. En 1635 se tomaron medidas para protegerla contra los aventureros holandeses que en 1633 se habían apoderado de la ciudad, que poseyeron temporalmente.

Las depredaciones de los piratas continuaron en todo el litoral mexicano y en 1686 se resolvió amurallar la ciudad.


Restos de las murallas de Campeche

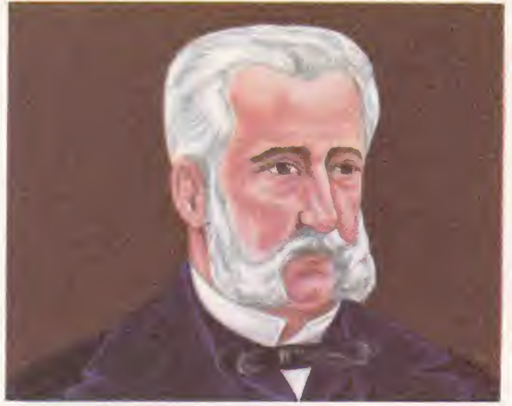
Se la rodeó, en efecto, de murallas de dos y medio metros de espesor, y se hicieron dos fuertes. Los restos de estas fortificaciones, lo mismo que los edificios marcados con el paso del tiempo, le dan en la actualidad un aspecto pintoresco. Árboles y plantas de clima tropical crecen en abundancia en sus jardines públicos y privados. El puerto sirve de abrigo, principalmente, a los barcos camaroneros.


El campeón

CAMPEÓN. || **I. F. Champion.** || Según la Academia, campeón es el héroe famoso en armas o que sobresale en las acciones más señaladas de la guerra; pero en la Edad Media se daba este nombre al individuo diestro y fuerte que se ofrecía a entrar en singular combate para defender una causa, no de manera desinteresada, sino de un modo mercenario, lo cual, entre las razas germánicas, llegó a constituir un oficio que, con el tiempo, se consideró infamante. El campeón iba de uno en otro lugar alquilando sus servicios en los combates judiciales; peleaba a pie y sus armas eran un palo y un escudo.

CAMPOAMOR, RAMÓN DE (1817-1901). || Don Ramón de Campoamor tuvo fama como poeta en España, cuando la literatura española pasaba por una época de decadencia entre los románticos y los modernos, bajo la influencia de las escuelas llamadas naturalistas o realistas.

Las composiciones de Campoamor que



Don Ramón de Campoamor

tuvieron mayor difusión, fueron sus poemas cortos titulados "humoradas" y "doloras". Éstas son epigramas y sentencias en verso, revestidas, a veces, de graciosa ironía. Tanto por su estilo, que ahora parece anticuado y simple, pero que fue el reflejo de su época, como por sus ideas filosóficas y políticas, la fama de Campoamor disminuyó mucho después de su muerte; aunque algunas de sus "doloras" se repitan todavía, por satisfacer el gusto popular, como si fueran refranes en verso.

CAMPOMANES, PEDRO RODRÍGUEZ, CONDE DE (1723-1803). || Diplomático, hombre de Estado, escritor y economista español, fue el fundador de las Sociedades Económicas de Amigos del País y está considerado como una de las personalidades más eminentes de su época. Educado por uno de sus tíos, desde la niñez reveló afición al estudio y notable precocidad, tanto que a los diez años y medio tradujo fragmentos de Ovidio en verso castellano y a los once empezó el estudio de la filosofía. A los 19 años se graduó de abogado y pronto adquirió sólida reputación en el foro, al propio tiempo que se daba a conocer en los centros intelectuales en que ponía de relieve su erudición. Su primera obra le abrió las puertas de la Real Academia de la Historia. Desempeñó cargos importantísimos en la administración pública, entre ellos, el de Presidente de Consejo de Castilla. Desde 1764 ocupó la presidencia de la Academia de la Historia y fue reelegido durante 27 años consecutivos.

CAMUFLAJE. || **I. F. Camouflage.** || El cangrejo araña no dispone de buenas armas para protegerse, pero tiene un excelente sistema para ocultarse de sus enemigos. Coloca algas diminutas y pequeños animales marinos en su lomo y en sus largas patas, logrando así confundirse con todo lo que le rodea.

Los animales que aparecen en la ilustración, no necesitan enmascararse, porque cuentan con un disfraz natural.

Hay un saltamontes que se parece a las espinas del árbol en que vive. El insecto palo y la oruga geómetra semejan briznas de paja o ramitas secas.

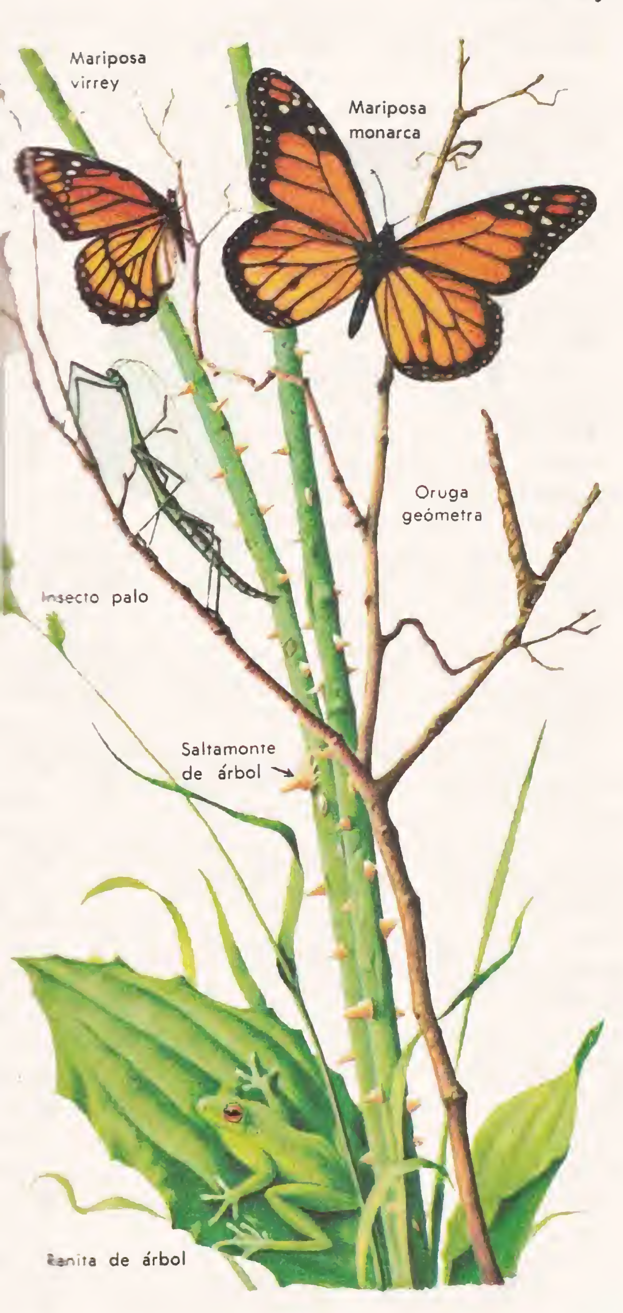
La mariposa virrey y la monarca, son difíciles de distinguir entre sí. La monarca debe saberles tan mal, que los pájaros no la comen. Este parecido es provechoso a la virrey, porque un pájaro que ha comido una monarca, la confunde con ella y ya no se arriesga a comerse una virrey.

Esta propiedad que poseen algunos seres vivos de imitar el aspecto externo de otros o de los objetos inanimados se llama mimetismo, y de ella ha tomado ejemplo el hombre cuando, con fines guerreros, ha necesitado ocultarse de sus enemigos. En las guerras modernas este procedimiento de enmascararse el hombre o sus armas para confundirse con el medio que le rodea, recibe el nombre de camuflaje.

En una de las obras de Shakespeare, *Macbeth*, aparece un caso de camuflaje. Macbeth estaba seguro de no morir en batalla, pues según un vaticinio, no sería muerto "hasta que el bosque de Birnam se trasladara a Dunsinane", y, sabiendo que los árboles no pueden caminar, se sentía a salvo, pero no lo estaba. Un ejército enemigo pasó a través del bosque de Birnam y, para camuflarse, cada soldado cortó un árbol pequeño que fue sosteniendo ante él en su marcha. Parecía como si realmente los árboles del bosque de Birnam marcharan hacia Dunsinane, y Macbeth fue muerto.

El camuflaje tiene gran importancia en las guerras, y los ejércitos modernos cuentan con especialistas de esta técnica.

En la Primera Guerra Mundial se pin-



taba el equipo del ejército, para hacer que se confundiera con el paisaje. Pero en la Segunda Guerra Mundial el problema del camuflaje se complicó por el empleo de filtros especiales en las cámaras fotográficas, que descubrían así los objetos camuflados con pintura, la cual hubieron de substituir entonces los técnicos del camuflaje, por plantas y, a veces, animales auténticos. (Véase: COLORES PROTECTORES; ADAPTACIÓN AL MEDIO.)

CANADÁ. || De todos los países del mundo, sólo la Unión Soviética y China son más grandes que el Canadá. El Canadá tiene más de dos millones un cuarto de kilómetros cuadrados que Australia y más de medio millón de kilómetros cuadrados que los Estados Unidos.

Hay cerca de cinco mil kilómetros de frontera entre el Canadá y los Estados Unidos y, a pesar de tan enorme longitud, no está fortificada. Canadá y los Estados Unidos han demostrado al mundo entero que dos naciones vecinas pueden convivir en forma pacífica.

Aunque el Canadá es mayor que los Estados Unidos no tiene, ni con mucho, tantos habitantes. Apenas cuenta con una décima parte.

Su clima ayuda a explicar la razón por la que hay tan pocos habitantes en un país tan grande. La región norte del Canadá tiene inviernos muy largos y muy fríos, y está habitada por esquimales. En la mayor parte del Canadá, los inviernos son más largos y más fríos que en los Estados Unidos, y solamente en la región meridional y en la costa occidental el clima resulta tan templado como en la región del medio oeste de los Estados Unidos.

Otro de los motivos por los que el Canadá tenga una población tan escasa en relación con su gran superficie, se debe a la acción de los glaciares en la Época Glacial, durante la cual todo el Canadá quedó totalmente cubierto una y otra vez por grandes capas de hielo. Esas capas se fueron moviendo hacia el sur, en dirección de lo que ahora son los Estados Unidos. En ese movimiento arrastraban la capa superior del suelo canadiense y la iban depositando en los Estados Unidos, donde quedó definitivamente al derretirse el hielo. En la actualidad, la mayor parte del suelo del Canadá está formado por una capa delgada y más bien pobre.

El Canadá fue colonizado en parte por los franceses, y en parte por los ingleses. En el este del país, es frecuente ver anuncios redactados en francés, tales como éste: *Oeufs frais:* Huevos frescos, y *Arrêtez, regardez, écoutez:* Pare, mire, escuche.

Quebec es la más francesa de todas las grandes ciudades canadienses. En Montreal, la mayor ciudad del Canadá, hay mezcla de francés e inglés, y muchos anuncios están en los dos idiomas.

Canadá pertenece a la Comunidad Británica de Naciones. El país está gobernado de modo parecido a los Estados Unidos, pero el pueblo canadiense acepta al rey o a la reina de Inglaterra como su soberano.

El país está dividido en provincias del mismo modo que otros países están divididos en estados. Cada provincia tiene su capital, y aunque hay pocas provincias en el Canadá, algunas de ellas son muy grandes. La capital del Canadá es Ottawa.

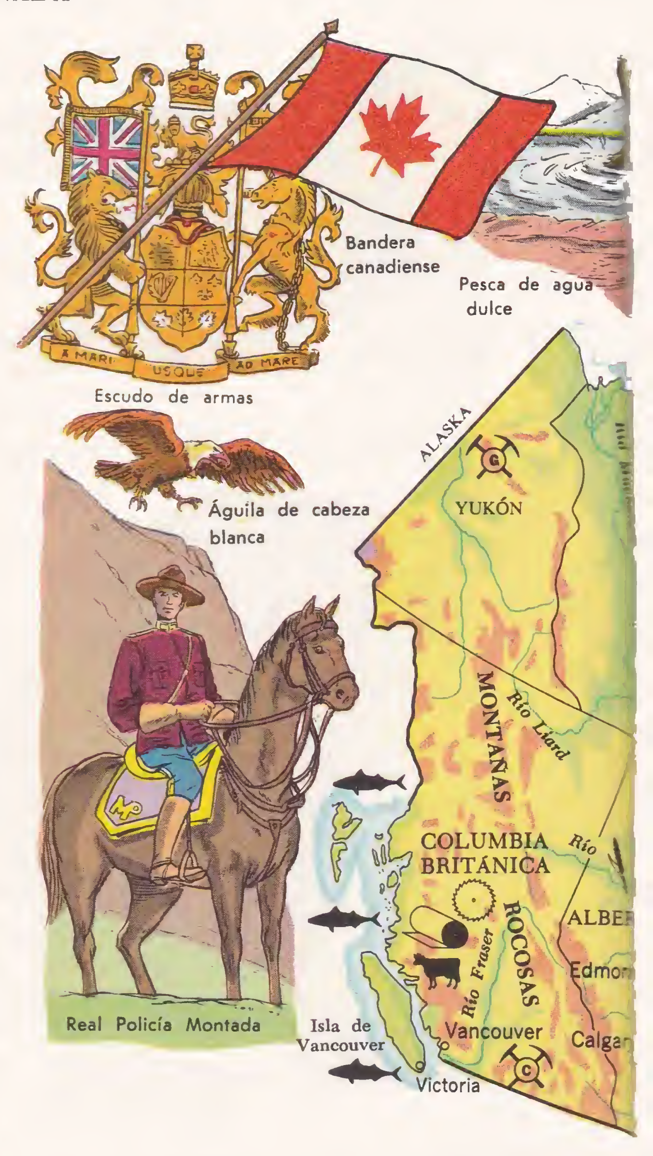
Las principales riquezas del Canadá consisten en pieles, granjas, bosques y bancos de pesca; pero, además, el país cuenta con riquezas minerales. Las mayores minas de asbesto del mundo se encuentran en la provincia de Quebec y las minas de níquel mayores del mundo, se encuentran en la provincia de Ontario. Además, el Canadá tiene cobre, cinc, plomo, plata, oro y uranio. Por otro lado, comparado con los Estados Unidos, el Canadá es pobre en carbón y petróleo. Las minas se encuentran, principalmente, en las provincias orientales, y la industria de las pieles, en el norte. Hace doscientos años, las pieles de la bahía de Hudson ya eran famosas.

Tanto en la costa oriental como en la occidental se encuentran bancos de pesca. Al sur de Terranova está una de las regiones pesqueras más grandes del mundo.

La mayor parte de la región noroeste del Canadá se encuentra cubierta de bosques y una gran cantidad de esa madera se utiliza en la fabricación de papel. Los periódicos de América tendrían dificultades para obtener el papel que necesitan si no fuera por los bosques del Canadá.

Las granjas del este del Canadá son más bien pequeñas y una de las cosechas más importantes, es la de patatas. Cerca de los Grandes Lagos hay muchos huertos de árboles frutales.

Desde los Grandes Lagos y la bahía de Hudson hacia el oeste, se extienden las



praderas. Allí las granjas son de mayor tamaño. La principal cosecha es la de trigo. Gran cantidad de ganado pasta en las praderas, y es corriente ver enormes silos y corrales. Winnipeg es la ciudad principal de las provincias de la llanura.

Al oeste de las praderas, está la maravillosa tierra de las montañas. Las montañas Rocosas o Rocallosas del Canadá son más altas que las de los Estados Unidos, con su altura máxima de 6,050 metros en el pico Logan.

El paisaje es hermoso; el lago Louise, uno de los lagos entre las montañas, es famoso por su belleza. Muchos son los turistas de todo el mundo que se reúnen allí durante los veranos.



Aluminio
Asbesto
Automóviles
Industria Química
Cobre
Ind. Lechera
Pesca
Oro
Maquinaria
Hierro
Aserraderos
Níquel
Petróleo
Papel y pulpa
Uranio
Trigo
ELEVACIÓN
Metros
Más de 3,000
1,500 a 3,000
600 a 1,500
300 a 600
0 a 300
0
KMS.
1000
Población: 19.021,000
Superficie — 9.960,547 km²
Tierra de Ellesmere
Tierra de Banks
Tierra de Victoria
BAHÍA DE BAFFIN
Tierra de Baffin
Golfo de Foxe
Gran Lago de los Osos
TERRITORIOS DEL NOROESTE
Lago de los Esclavos
Estrecho de Hudson
Peace
Lago Athabaska
Río Athabaska
SASKATCHEWAN
BAHÍA DE HUDSON
Río Nelson
MANITOBA
TERRANOVA
St. John's
Terranova
Río Saskatchewan Norte
Saskatoon
Río Saskatchewan Sur
Regina
Winnipeg
ONTARIO
QUEBEC
Río San Lorenzo
ISLA PRÍNCIPE EDUARDO
Charlottetown
Isla Cabo Bretón
NUEVO BRUNSWICK
NUEVA ESCOCIA
Halifax
Fredericton
St. John
Quebec
Trois Rivières
MONTREAL
Ottawa
Sherbrooke
ESTADOS UNIDOS
Lago Superior
Oshawa
TORONTO
Lago Ontario
Hamilton
London
Windsor
Lago Erie
Lago Hurón
Lago Michigan
Pozos petrolíferos
Montañas Rocosas o Rocallosas
Cataratas del Niágara
Alce
Carnero de grandes cuernos
Explotación de bosques

La Columbia Británica está en la costa del Pacífico, y su clima es muy parecido al del sur de Inglaterra. Allí hay huertos de árboles frutales, bancos de pesca, bosques de coníferas y aserraderos.

Más de las tres cuartas partes de lo que se fabrica en el Canadá corresponden a las provincias de Quebec y Ontario, en especial a las ciudades de Montreal y Toronto. El que Montreal sea la mayor ciudad del Canadá se debe, en parte, a sus fábricas. Toronto la sigue en tamaño.

Para el Canadá es muy fácil la exportación de sus productos. Nueva Escocia se interna mucho en el Atlántico, por lo que ha recibido el nombre de " el largo muelle" canadiense. Los transatlánticos llegan por el río San Lorenzo hasta Montreal, y la nueva vía fluvial del San Lorenzo hará que Toronto se convierta en un puerto interior. Vancouver, en la Columbia Británica, es un puerto muy activo del Pacífico.

La mayor parte de las exportaciones del Canadá son mercancías voluminosas, y muchas de esas mercancías llegan a los puertos por vía fluvial. Hay en el Canadá muchos lagos, ríos y canales, y también hay muy buenas carreteras y ferrocarriles. El Ferrocarril Canadiense del Pacífico cruza todo el país.



Se envían mercancías por la vía fluvial del San Lorenzo

El Canadá se ha hecho famoso como mantenedor de la ley y el orden entre sus habitantes. La Real Policía Montada del Canadá es famosa en todo el mundo.

Canadá tiene un espléndido futuro. Tiene minerales que todavía no han sido explotados, tierras laborables que aún no han sido cultivadas y vastos bosques. Además, sus habitantes son muy trabajadores y están deseosos de hacer que Canadá sea siempre un gran país. (Véase: ÁRTICAS, REGIONES; BRITÁNICO, IMPERIO; MONTREAL; QUEBEC; SAN LORENZO, RÍO; TERRANOVA; YUKÓN.)

CANALES. || **I. Canals.** || **F. Canaux.** || Un canal es un cauce hecho por mano del hombre. Algunos canales han sido construidos para el tránsito de barcos; otros, para que lleven agua destinada al riego de tierras desérticas, y otros son para el drenaje. Los canales más grandes y más largos del mundo están destinados al tránsito de barcos.

Un canal para barcos puede ser un atajo entre dos grandes extensiones de agua; puede construirse junto a un río con rápidos o cataratas que impidan el paso de los barcos; o puede tener por objeto hacer llegar barcos desde un lago, o desde el mar, hasta alguna ciudad interior cerca de la cual no haya ningún río navegable.

La idea de los canales no es nueva. Hace cerca de 4,000 años, los egipcios construyeron un canal para barcos que unía el Nilo con el mar Rojo. Hay todavía en uso partes de este canal. Otro antiguo canal importante que también se utiliza aún, es el Gran Canal que hay en China y que fue construido hace 700 años, durante el reinado del famoso Kublai Khan. Este canal tiene una longitud de 1,600 kilómetros.

Dos de los canales más importantes del mundo son el canal de Panamá y el canal de Suez. El canal de Panamá une el océano Atlántico con el Pacífico. El canal de Suez une el mar Mediterráneo


Barco de carga en el Canal de Suez

con el mar Rojo. Gran parte de la navegación mundial se realiza a través de estos dos canales.

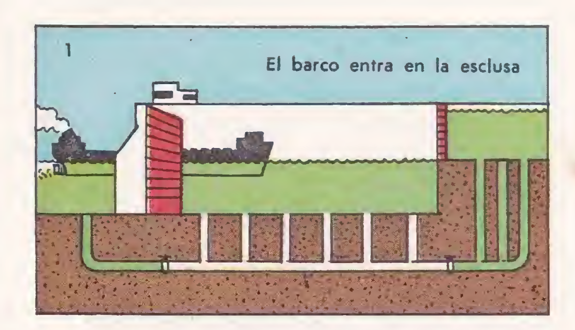
El canal de Suez, cuya longitud excede de los 100 kilómetros, es uno de los más antiguos, pues, después de 10 años de arduos trabajos, fue terminado el 17 de noviembre de 1869, día en que se celebró la inauguración de la magna obra que tantos beneficios aportó desde entonces a la navegación entre Europa y Asia. Igualmente, el canal de Panamá, cuya construcción se terminó en el año de 1914, ha proporcionado a la navegación en América grandes beneficios. Ambos canales, el de Suez y el de Panamá, fueron obras gigantescas y casi fantásticas, si se tiene en cuenta la maquinaria disponible en la época en que fueron construidos.

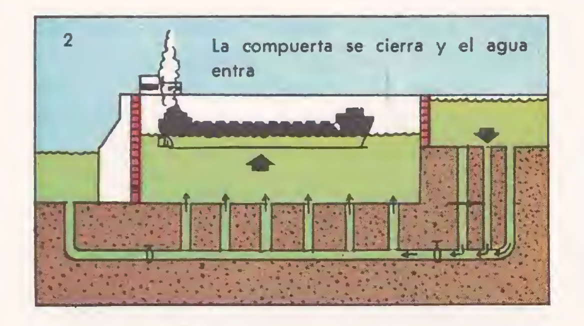
Hay algunos canales para barcos que van cuesta arriba y, en ese caso, necesitan esclusas como ocurre, por ejemplo, en el canal de Panamá y en los canales Soo. Estos últimos unen los lagos Superior y Hurón (EE. UU.). El nivel de las aguas del lago Hurón es más bajo que el de las aguas del lago Superior.

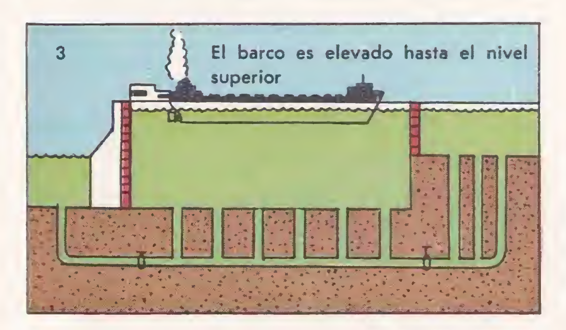
Una esclusa es un recinto cerrado por compuertas de entrada y de salida, que se construye para unir dos tramos de diferente nivel de un canal. El agua está varios metros más alta en un lado de la esclusa que en el otro. Supongamos que un barco va navegando río arriba: la compuerta anterior de la esclusa se abre cuando el barco llega a ella, y lo deja pasar; después, se cierra esa compuerta, empieza a entrar agua en la esclusa y, tan pronto como alcanza el nivel superior del agua, la compuerta posterior se abre y deja pasar al barco, que entonces queda en dicho nivel superior. La operación se invierte si el barco navega río abajo.

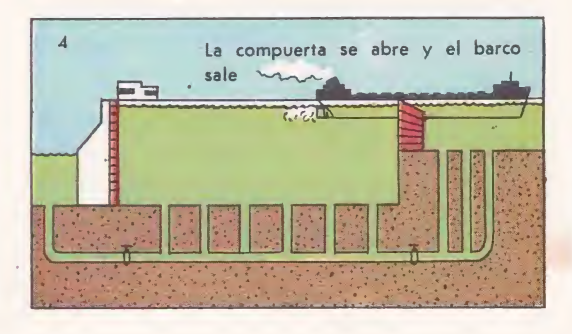
En algunos casos, toda la esclusa sube como si se tratase del ascensor de un edificio y eleva la embarcación hasta el nivel superior.

Los barcos no pueden ir muy de prisa en los canales, aunque no haya esclusas en ellos. Las olas que levantan cuando van









La esclusa del río Grasse, en la nueva vía fluvial del San Lorenzo, sube o baja un barco a un desnivel de 14 metros

muy de prisa podrían causar mucho daño a las márgenes del canal. Hay muchos canales en los que no se permite que los barcos naveguen por su propio impulso. Antiguamente, se utilizaban animales de tiro que, desde las márgenes, remolcaban los barcos. En Asia, los barcos eran remolcados desde las márgenes de los canales, por hombres. Actualmente, en la mayoría de los canales del mundo hay remolcadores para esta operación, o bien locomotoras que van y vienen a lo largo de las márgenes.

Recientemente, se abrió una vía fluvial de mucha importancia, que parte del Atlántico del Norte, pues conduce barcos de gran calado hasta los Grandes Lagos a través del río San Lorenzo; se le llama el camino fluvial del San Lorenzo. El canal de San Lorenzo puede compararse, en su importancia, con los de Panamá y de Suez. Gran parte de la carga marítima mundial, navega por ellos. (Véase: CANADÁ; PANAMÁ; PANAMÁ, CANAL DE; SUEZ, CANAL DE.)



Las góndolas son los coches de alquiler en el Gran Canal de Venecia

Canal	País	Longitud aproximada en Km	Anchura en metros
Alberto	Bélgica	130	17.20
Amsterdam-Rhin	Países Bajos	72	64.00
Corinto	Grecia	6.4	22.00
Gota	Suecia	89	14.40
Houston	Estados Unidos	78.4	60.00
Kiel	Alemania	98	44.50
Manchester	Inglaterra	56	26.00
Panamá	Panamá	82	92.00
San Lorenzo	Canadá-EE.UU.	293	
Soo (Sault Ste. Marie)	Estados Unidos	2.5	30.60
Suez	Egipto	168	60.10
Welland	Canadá	44	61.20

CANARIAS, ISLAS || Los canarios se llaman así porque son originarios de las islas Canarias. En cambio, el nombre de estas islas tiene un origen más curioso y menos conocido. Los antiguos romanos ya tenían noticia de una expedición hecha por Juba, rey de Mauritania, hace 2,000 años. Se hablaba de dos islas, una llamada Canaria, porque en ella había muchos perros (*canis* significa perro en latín) y otra Nivaria, que parecía cubierta de nieve.

Aunque políticamente pertenecen a España, por su posición geográfica son africanas y gozan de un clima ideal durante casi todo el año, gracias a las corrientes marinas que tocan sus costas. Por ello y por su rica vegetación, se les ha llamado también "Islas Afortunadas".

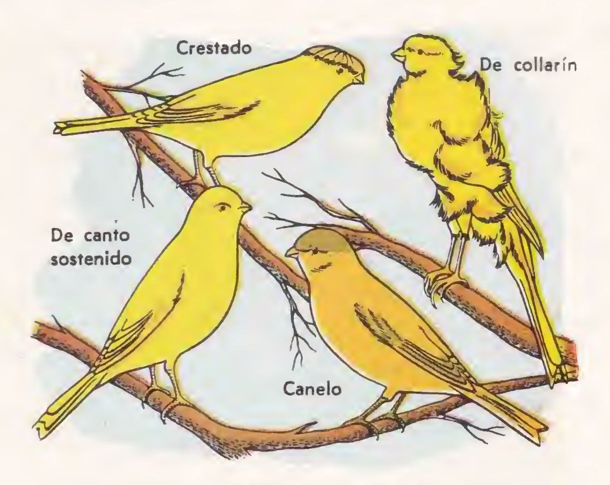
El archipiélago está formado por Gran Canaria, cuna del gran novelista Benito Pérez Galdós; Tenerife, la isla más grande, en la que se alza el Teide, una gran montaña volcánica; La Palma, El Hierro, Fuerteventura, Lanzarote, La Gomera y otros islotes. (Véase: ESPAÑA.)

CANARIOS. || **I. Canaries.** || **F. Canaris.** || No hay pájaros de jaula que gocen de mayor aceptación que los canarios. Se les llama así porque sus antepasados silvestres fueron originarios de las islas Canarias.

Hace más de cuatrocientos años que se empezaron a enjaular los canarios y, de su isla nativa, fueron llevados a muchas partes del mundo. La gente se aficionó en seguida a ellos, por lo bien que cantaban, y en la actualidad hay más de cincuenta variedades de canarios. En la ilustración aparecen cuatro de ellas.

Los canarios criados en los montes de Harz, de Alemania, son famosos desde hace mucho tiempo por ser buenos cantores. Son adiestrados con esmero y puede decirse que reciben clases de canto: se les hace escuchar música y, además, se ponen los pájaros jóvenes junto a otros más viejos que canten especialmente bien para que aprendan de ellos.

Una canaria pone de cuatro a cinco huevos azules. El padre no ayuda a empollarlos, pero sí a alimentar a las crías.



Los canarios son de la familia de los pinzones

CANASTAS. || **I. Baskets.** || **F. Paniers.** || La idea de tejer fibras vegetales y paja para hacer canastas es muy antigua. En Egipto se encontraron enterrados en la arena fragmentos de un canasto hecho hace 6,000 años, y probablemente ya se hacían canastas desde mucho tiempo atrás.

Cuando se habla de canastas, creemos que se trata de algo para llevar cargas pequeñas, pero también han tenido en otros tiempos, diferentes usos. Por ejemplo, se cocinaba en canastas de tejido tan apretado que podían contener agua, la que se calentaba con piedras puestas previamente al fuego.

En la Biblia se relata cómo el pequeño Moisés fue puesto en un canasto que encontró la princesa de Egipto. Los canastos se han usado también como cunas.

Las canastas tienen muchos usos



Asimismo han servido como sombreros, para pescar, para guardar cereales o para cerner harina de maíz. Algunas de gran tamaño se han usado como botes.

Para tejer canastas se aprovechan tallos de bambú, varillas de sauce, raíces de árboles, tiras de corcho, hojas de palma, juncos, paja y otros materiales semejantes.

Se hacen canastas enrollando en espiral las varillas, para hacer una especie de armazón que se cubre después con el tejido de juncos o de paja. También se hacen canastas a máquina.

Al principio se fabricaban las canastas simplemente por su utilidad. Muchas tribus de indios de América han sido muy hábiles en esta industria, y adornan sus canastas con cuentas de vidrio, conchas y plumas. Usan paja teñida de colores para tejerlas, y trazan figuras y decoraciones que a veces representan un hombre, una flecha, una mariposa o una serpiente.



Canastas indígenas

Entre las más hermosas canastas se encuentran las que fabrican los indígenas malayos, para guardar el arroz. Les dan formas de aves, pirámides o cilindros, pues antes creían que estas formas tenían el poder de alejar a los espíritus del mal.

CÁNCER. || **I. F. Cancer.** || Los diminutos "ladrillos" de que está construido nuestro cuerpo reciben el nombre de células. Estas células son demasiado pequeñas para poderlas ver sin el microscopio. A veces, algunas células de determinada parte del cuerpo de una persona se alborotan y empiezan a crecer y multiplicarse rápidamente. Con el tiempo van oprimiendo a las demás células y robándoles el alimento que necesitan, causando la enfermedad llamada cáncer.

El cáncer se consideraba una enfermedad incurable, pero, en la actualidad, muchas personas cancerosas llegan a curarse. Si se descubre a tiempo el cáncer, hay una gran probabilidad de poder curarlo; por esto todos deberían ver al médico, cuando menos, una vez al año, para someterse a examen y saber si hay o no células cancerosas que estén empezando a crecer.

Hay muchos investigadores trabajando en hospitales, universidades y laboratorios para descubrir las causas del cáncer. Cuando éstas puedan conocerse, los médicos tendrán más probabilidades de prevenir y curar esta terrible enfermedad.

CANGURO. || **I. Kangaroo.** || **F. Kangourou.** || Varios animales de Australia tienen bolsas de su propia piel para transportar sus crías. Son los marsupiales. Uno de ellos es el canguro.

El canguro usa sus fuertes patas traseras para dar saltos, hasta de más de 7 metros, lo cual equivale a correr a gran velocidad. Come hierbas y otras plantas. Vive en las secas llanuras de Australia, donde no es fácil hallar vegetales propios para su alimento. La velocidad de su carrera a saltos le permite huir de sus enemigos.

Un canguro, al nacer, parece una larva



El canguro vive en las llanuras australianas

roja. No podría sobrevivir si su madre no lo protegiera en su bolsa. Aun cuando el pequeño canguro ya puede saltar, busca refugio en la bolsa maternal cuando se asusta. Es fácil imaginar lo que sentirá un pequeño canguro cuando la madre corre dando saltos de 7 metros. (Véase: AUSTRALIA; KOALA; MARSUPIALES.)

CANÍBALES. || I. Cannibals. || F. Cannibales. || La mayoría de las personas se estremece ante la idea de comerse a un semejante; pero comer carne humana era una costumbre entre algunos de los pueblos salvajes. Ahora el canibalismo ha desaparecido, quizá con la sola excepción de algunas tribus isleñas del Pacífico. Hasta en algunos pueblos que ahora disfrutan de la más alta civilización, se encuentra en su más remoto pasado, casos de canibalismo.

Los diferentes grupos caníbales comían carne humana por diferentes motivos. Unos creían que la carne de guerreros valerosos los haría ser más valientes. Para otros, el canibalismo era parte de su religión, y otros se hicieron caníbales por dificultad de conseguir la comida necesaria. En algunos lugares donde la vida era muy difícil, se estableció la costumbre de matar y comerse a los ancianos, y no hacerlo era una falta de respeto.

El canibalismo es muy corriente entre algunas especies animales. Muchos peces, por ejemplo, se comen algunos de los diminutos peces que salen de sus propios huevos. Las crías de las arañas de jardín salen de los huevos dentro de una bolsa de seda e inmediatamente empiezan a comerse unas a otras. Sólo llegan a salir del saco unas cuantas arañas que han devorado a todas las demás.

En la actualidad hay pocas tribus de caníbales

CANICAS. || **I. Marbles.** || **F. Billes.** || El juego de las canicas, o bolitas, es uno de los más antiguos. Es muy probable que se remonte a la era del hombre de las cavernas. Al menos, entre los restos prehistóricos, se han encontrado algunas piedrecillas redondas. Se sabe ahora que los niños egipcios jugaban a las canicas hace algunos millares de años. Fue también una diversión en la antigua Roma. Y se conocía en Europa durante la Edad Media. Ahora se practica en todo el mundo. En algunos sitios la temporada de las canicas coincide con la primavera. Uno de los juegos consiste en sacar las canicas que se hallan dentro de una rueda, desde una distancia determinada, golpeándolas con otra canica.



Estos juguetes se fabrican de diferentes materiales. Hay canicas de mármol; otras, de vidrio y las más finas, de ágata. Las hay de cornalina, ónix, arcilla cocida y plástico. Algunas se fabrican de color especial y los niños les llaman "tiros"; a las demás les dicen simplemente canicas.

Hay reglas y nombres especiales para este juego, pero no en todas partes son iguales. Hasta la palabra "canica" es a veces substituida por otras.

En algunos países se celebra anualmente un campeonato. A él acuden niños de todas partes del mundo. Y cualquiera de ellos se sentiría verdaderamente orgulloso de alcanzar el primer lugar.



Las aristas indican dónde se ha cortado el mármol

CANTERAS. || **I. Quarries.** || **F. Carrières.** || En muchos lugares se pueden hallar fácilmente pedazos pequeños de granito, o de piedra caliza, del tamaño de una canica o hasta de la mano de un hombre. Son fragmentos de roca arrancados del suelo, arrastrados y esparcidos en todas direcciones. Pero no es tan fácil encontrar pedazos de las mismas rocas lo bastante grandes para construir un edificio. Casi siempre, cuando se necesitan piedras de tamaño apropiado para la construcción, es preciso extraerlas de la roca.

El trabajo de cavar y extraer trozos de roca, se hace en las canteras. Además de granito y piedra caliza, se obtienen de las canteras otros materiales, como el mármol, la pizarra y la piedra arenisca.

La caliza, la arenisca y la pizarra son las más fáciles de extraer, porque se encuentran formadas en capas, que es necesario romper con barrenos para aprovechar



Los bloques de piedra se levantan con una grúa

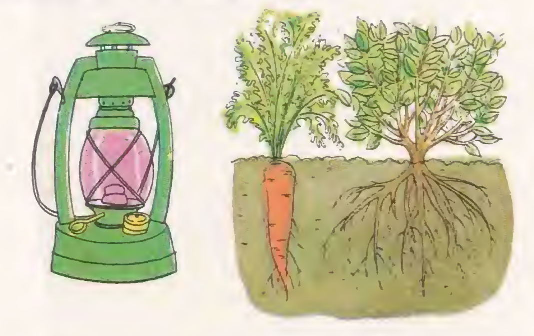
los pedazos más grandes. El granito y el mármol se cortan en bloques.

Las canteras no son nada nuevo. Las de Aswan, en Egipto, proporcionaban piedra de construcción hace más de 4,300 años. Tal vez sean más antiguas aún las canteras de arenisca de Giza, cerca del Nilo, donde están las grandes pirámides.

Era un gran problema mover los bloques de piedra en la antigüedad. Para construir la gran pirámide de Keops, los egipcios tuvieron que transportar un cuarto de millón de toneladas. Los bloques pesaban, por término medio, dos toneladas y media cada uno. El Nilo ayudó en la tarea, porque cuando el nivel de las aguas subía, los grandes bloques podían transportarse en barcazas una parte del camino. Los esclavos hacían el resto. Por fortuna, en las canteras modernas, las grandes máquinas han substituido a los esclavos. (Véase: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.)



Las toallas, las raíces de las plantas y las mechas de las lámparas son útiles gracias a la capilaridad que hace que los líquidos puedan desafiar aparentemente la ley de gravedad



CAPILARIDAD. || **I. Capillarity.** || **F. Capillarité.** || Si en un vaso de agua se introduce verticalmente un pequeño tubo de cristal, el agua subirá por el tubo y sobrepasará el nivel del agua del vaso. Las paredes del tubo hacen subir el agua y los hombres de ciencia llaman a este fenómeno "capilaridad".

El agua sube también por los diminutos espacios que hay entre los hilos de una toalla y, si no fuera por la capilaridad, una toalla sería tan poco útil para secar como un trozo de hule.

Gracias a la capilaridad, el papel secante sirve para absorber la tinta, la parafina empapa los pabilos, el petróleo sube por la mecha de las lámparas y, lo que es más importante, el agua de las capas bajas de la tierra sube hasta las raíces de las plantas y de éstas a las ramas. Si cesara la capilaridad, pronto moriría la mayor parte de las plantas del mundo.

CARACAS. || Uno de los progresos más notables realizados en este siglo, entre las ciudades hispanoamericanas, es el de la capital de Venezuela. Caracas era, hace menos de cincuenta años, una población que conservaba todavía el aspecto provinciano de una ciudad criolla con acentuado estilo arquitectónico español. En ese entonces tenía un poco más de cincuenta mil habitantes y ocupaba el lugar de la ciudad colonial fundada por el conquistador Diego de Losada en 1567, en el mismo sitio donde había un poblado indígena.

Esta parte antigua de la ciudad es ahora un lugar de recuerdo histórico, pero a su alrededor han crecido en extensión los nuevos barrios. Calles y avenidas amplias, entre manzanas de edificios modernos han sido abiertas para servir como centro a las transacciones comerciales de más de un millón de habitantes. La actividad industrial ha aumentado por el auge que ha tenido la explotación petrolera.

Caracas es el centro comercial más importante de Venezuela. Redes telegráficas, vías férreas, carreteras y rutas aéreas, la relacionan con el resto de la República. Está a sólo 18 kilómetros de distancia del puerto de La Guaira, primer puerto de la República, en la costa del mar Caribe, y unida con él por una autopista, por una carretera antigua y por el ferrocarril que desde La Guaira sube al monte Ávila y de allí se dirige a Caracas. La supercarretera o autopista permite llegar desde Caracas hasta La Guaira en 15 minutos. El



Centro Simón Bolívar en Caracas

viaje en ferrocarril dura dos horas, pero el viajero tiene la oportunidad, durante este viaje, de contemplar los más bellos panoramas que puedan ser imaginados.

El importante monte Ávila sirve de fondo pintoresco a la ciudad, extendida en el hermoso valle regado por el río Guaire. Este valle es un plano inclinado que va desde el monte Ávila hasta el Guaire, y tiene una altitud media de 900 metros sobre el nivel del mar.

Los edificios más importantes de Caracas son la Catedral (1665-74), la Casa Amarilla (anteriormente palacio presidencial), el Palacio de Justicia, el Capitolio y el Panteón Nacional, que conserva el sello de la época colonial. La época del progreso moderno está simbolizada por Ciudad Universitaria, que consta de 30 edificios para dar asiento a las diversas Facultades, y un estadio para Juegos Olímpicos.

Caracas fue la cuna del Libertador Bolívar. La casa donde nació es uno de los lugares consagrados, por la veneración de los venezolanos, como un sitio de peregrinación cívica. (Véase: BOLÍVAR, SIMÓN; PETRÓLEO; VENEZUELA.)



Avenida Bolívar Este, Caracas

CARACOLES. || I. Snails. || F. Escargots. || En casi todas las partes del mundo hay caracoles. Hay caracoles de tierra, de agua dulce y de agua salada. Unos se encuentran en lo alto de los árboles y otros en lo más profundo del mar.

Los caracoles pertenecen al gran grupo de animales llamados moluscos, que tienen el cuerpo blando protegido por una concha o caparazón. La concha de los caracoles no es de dos piezas, como la de las almejas y las ostras, sino solamente de una.

Casi todas las conchas de caracol tienen forma de espiral. Las hay cortas y largas, gruesas y delgadas. Unas son del tamaño de una cabeza de alfiler, y otras miden más de 30 centímetros. Las más grandes son las de caracoles marinos.



Los caracoles dejan huellas en la arena

El caracol lleva su concha en el lomo y se esconde dentro de ella cuando siente peligro. Para moverse de un lugar a otro, saca la cabeza y el pie, porque solamente tiene un pie carnoso, grande y ancho. Casi todos los caracoles se deslizan con su único pie. Pero algunos pueden saltar, como la caracola reina, por ejemplo, que tiene una garra para dar saltos.

Algunos caracoles comen plantas y otros comen animales; todos tienen una lengua dentada. El caracol marino llamado litorina, tiene unos 3 centímetros de largo, y una lengua tres veces más larga que su cuerpo, con más de 4,000 dientes.

Hay una especie de caracol que es enemigo de las ostras, y que con los dientes de su aguda lengua perfora la concha para comerse al indefenso molusco.



Los caracoles limpian el interior de un acuario

Los caracoles son muy útiles en un acuario; pertenecen a la brigada de animales basureros, porque se comen las pequeñas algas que crecen en las paredes del acuario, efectuando así su limpieza.

Ciertas clases de caracoles son comestibles. Otras sirven de alimento a ballenas y peces. Una especie que comen las ballenas se llama mariposa del mar, que corre sobre las olas en grandes bandadas.

Algunas clases de caracoles ponen huevos; otras llevan sus huevos y los incuban dentro de sus propios cuerpos. Al nacer, muchos caracoles tienen la forma de sus padres, pero otros apenas pueden reconocerse como caracoles.

Las babosas, son parientes cercanos de los caracoles de tierra, pero no tienen concha, salvo algunas que tienen una delgada lámina dentro del cuerpo. En las temporadas de humedad, los caracoles dañan mucho las legumbres en los huertos y las plantas en los invernaderos. (Véase: ACUARIO; BASUREROS; INVERTEBRADOS; MOLUSCOS.)

CARBÓN MINERAL. || I. Coal. || F. Charbon. || Cuando Marco Polo volvió a Venecia desde la China, hace más de 600 años, contó que los chinos usaban como combustible una especie de roca negra. Poca gente lo creyó; sin embargo, en nuestros días, se quema mucha cantidad de esta roca negra que es el carbón de piedra, o carbón mineral.

Se le llama, a veces, "diamante negro", porque los diamantes están formados por cristales de carbono. También se le nombra "luz solar enterrada", porque se formó de bosques que existieron hace miles de años y después quedaron sepultados bajo tierra. Los bosques para crecer habían necesitado, naturalmente, de la luz del sol.

La historia, en lo referente al carbón mineral, comienza hace 300 millones de años, en una época que se conoce como el Período Carbonífero. Entonces, gran extensión del planeta era caliente, y en parte estaba ocupada por pantanos. En estos pantanos se elevaban grandes bosques. Los bosques eran muy diferentes de los actuales. La mayoría de los árboles eran helechos gigantes y licopodios.

En esa época no había pájaros, pero sí libélulas y cucarachas mucho mayores que las conocidas ahora. No había lagartos ni ardillas. Había muy pocos reptiles y ningún animal de piel. Pero había anfibios gigantescos, de los cuales, quizá, provienen los sapos y las ranas de nuestros días.

Nadie cortaba los árboles de los bosques. El hombre aún no había hecho su



En el Período Carbonífero había grandes insectos

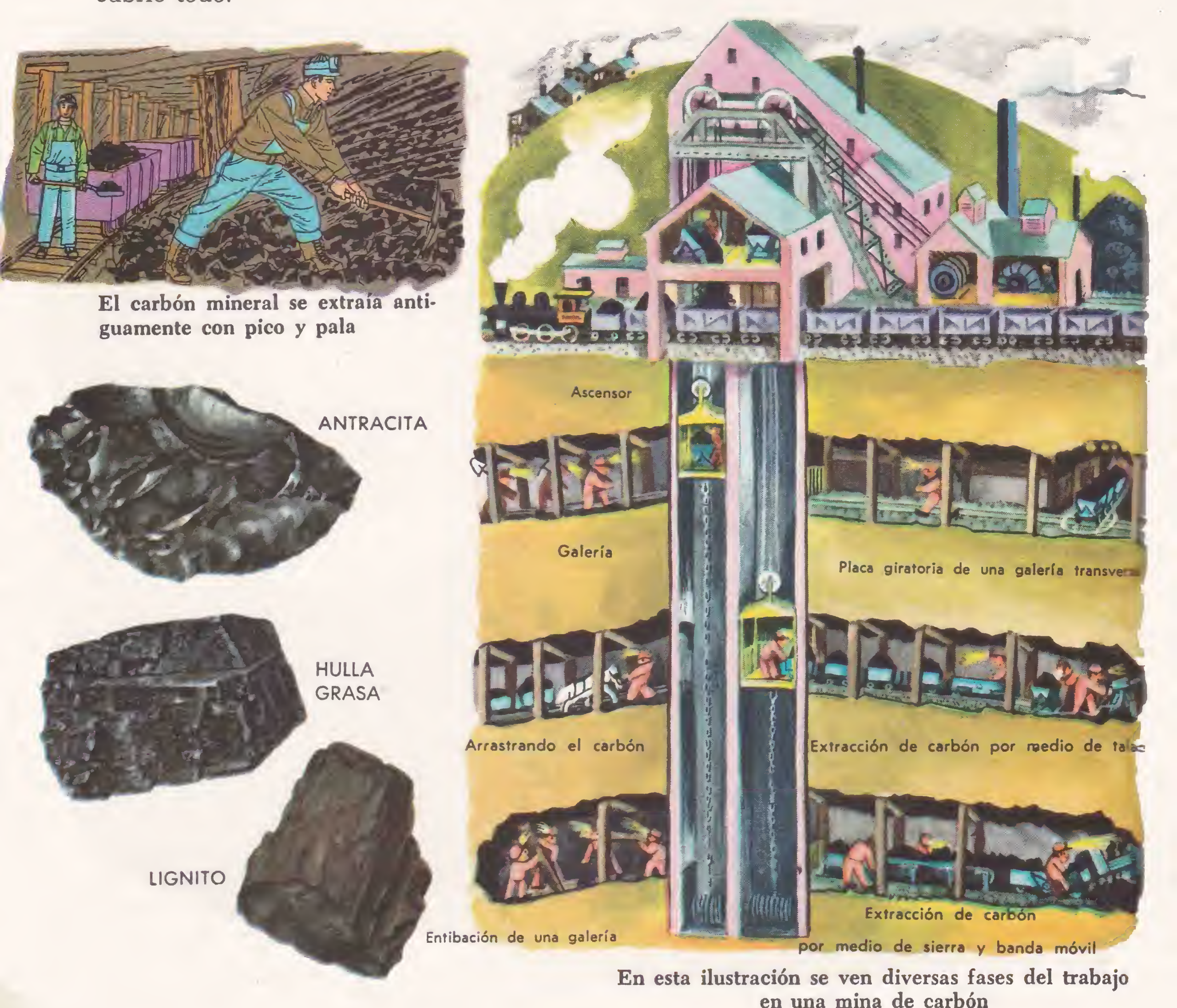
aparición sobre la tierra. Los árboles morían y caían en las aguas pantanosas, creciendo otros árboles en lugar de aquellos. No todos los árboles caídos se pudrían. Algo existente en el agua lo evitaba. El fondo de los pantanos se cubrió de una gruesa capa de materia vegetal medio podrida. Algo parecido a la turba que se encuentra en las turberas naturales actualmente.

Al pasar el tiempo, el agua de los pantanos subió y cubrió los bosques. Tal vez esto se debió al hundimiento de la tierra, o quizá las aguas del mar la inundaron. Los árboles cayeron, haciendo más gruesa la capa de materia vegetal que se encontraba en el fondo de los pantanos. El lodo cubrió todo.

Esto sucedió una y otra vez. Los mares se hundieron, o la tierra emergió, y volvió a ser pantanosa. Los bosques crecieron, pero de nuevo las aguas cubrieron la tierra y los bosque cayeron cubriéndolos el lodo. Así se formaron, en el fondo, las capas de lo que sería carbón mineral.

Finalmente, los grandes pantanos se secaron. Las capas de los árboles podridos, formadas por una materia negra, se hicieron más compactas y se convirtieron en carbón mineral. El lodo se endureció y formó la roca que conocemos con el nombre de arcilla esquistosa o pizarra.

El Período Carbonífero terminó hace como 200 millones de años, pero parte del carbón mineral se formó después.



El carbón mineral se extraía antiguamente con pico y pala

En esta ilustración se ven diversas fases del trabajo en una mina de carbón

Todo el carbón mineral proviene de árboles, pero existen diferentes clases. Al carbón mineral negro común se le llama, a menudo, hulla grasa. También se le da el nombre de carbón bituminoso. Parte del carbón mineral, después de formarse, se comprimió tanto que se volvió más duro que el carbón común. Se le llama antracita. "Más negro que el carbón", es un dicho popular, pero no todo el carbón es negro. El lignito es de color café, y es más blando que la hulla grasa. Su formación es más reciente. El carbón mate, o de bujía, es negro, pero se enciende con mayor facilidad que el carbón mineral común.

A la turba se le llama, a veces, "carbón sin terminar". Si se enterrara de nuevo bajo capas de lodo por miles de años, se volvería carbón mineral.

Algunas capas de carbón mineral se encuentran tan cerca de la superficie del suelo, que pueden ser extraídas con sólo quitar un poco de roca o tierra. Esta clase de minas, llamadas a cielo abierto, se trabajan con gigantescas palas mecánicas.

Parte del carbón mineral se extrae de la tierra haciendo un gran pozo en un yacimiento, del que nacen varios túneles donde trabajan los mineros.

Antiguamente, era muy peligroso el trabajo en la minas de carbón. Ahora se han inventado métodos para hacerlo menos arriesgado: se ventilan las minas, y los mineros ya no usan lámparas que puedan inflamar los gases y producir explosiones.

El petróleo y el gas natural han reemplazado, en parte, al carbón mineral en el consumo doméstico. Pero el carbón mineral es insubstituible para determinados usos.

0 4,000 KM

REGIONES PRODUCTORAS DE CARBÓN

CARBONO. || **I. Carbon.** || **F. Carbone.** || De todos los elementos químicos (los cuerpos simples de que está compuesto el mundo), el carbono es uno de los más importantes. Hay toda una rama de la química que trata de los miles de compuestos del carbono: la Química Orgánica.

Sin el carbono no podría existir ninguna materia viva, pues es uno de los elementos fundamentales de todas las plantas y de todos los animales, incluido el hombre. Casi todos nuestros alimentos contienen carbono; la sal y el agua son los únicos que no lo contienen. El carbono se encuentra, asimismo, en muchas otras substancias. Se halla en todos los combustibles de uso común, tales como la madera, el aceite combustible, la gasolina y el gas de cocinar. El hollín, el coque y el carbón vegetal son casi carbono puro. A causa de ello, podría suponerse que el carbono es negro. No siempre lo es; el grafito de las minas de nuestros lápices, es una forma de carbono de color gris obscuro y brillo metálico. Después de ver estas formas de presentarse el carbono, lo más sorprendente es que también pueda ser transparente, centelleante y de una dureza extraordinaria: ¡los diamantes son carbono puro!

El vinagre, la vaselina y también la seda, tienen carbono, pero con aspecto muy diferente. En muchas de las substan-



cias que tienen carbono, éste va unido a otros elementos, formando compuestos. En un compuesto, uno de los elementos puede estar muy escondido, como ocurre con el carbono que, a veces, sale inesperadamente de su escondite. Al quemar azúcar, queda un residuo negro en la cacerola: es el carbono que estaba bien oculto en el azúcar. (Véase: AZÚCAR; DIAMANTES.)

CARBONO, BIÓXIDO DE || I. Carbon Dioxide. || F. Bioxyde de Carbone. || La espuma que se hace cuando se vierte refresco gaseoso en un vaso, está formada por burbujas diminutas de bióxido de carbono; éste contribuye a que las bebidas efervescentes sean refrescantes.



El bióxido de carbono que exhalamos hace que se vuelva lechosa el agua de cal

Los químicos representan el bióxido de carbono con la fórmula CO_2. La C representa el carbono y la O el oxígeno. El 2 que sigue a la O indica que por cada átomo de carbono hay dos de oxígeno.

El bióxido de carbono puede obtenerse mezclando bicarbonato y vinagre, o añadiendo agua a los polvos de hornear. La levadura produce burbujas de bióxido de carbono al mezclarse con la masa de harina. Nosotros mismos, y todos los animales, exhalamos bióxido de carbono constantemente al respirar, como consecuencia de la lenta combustión en nuestro organismo, de los alimentos que tomamos. Por eso no es de extrañar que siempre haya mucho bióxido de carbono en el aire.

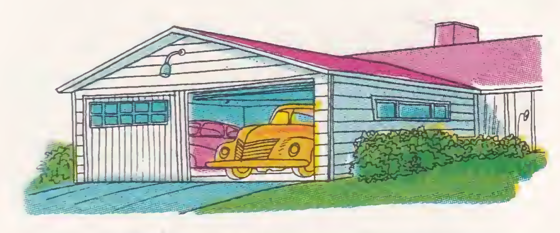


Se apagan incendios con bióxido de carbono

El bióxido de carbono es una substancia muy importante, y tiene muchas más aplicaciones que las de dar buen sabor a las bebidas gaseosas o hacer que el pan blanco y los pasteles se esponjen. Hay muchos extintores de incendios que funcionan con acción CO_2. Lo más importante es que las plantas lo utilizan para hacer azúcar, sin la que ellas ni nosotros podríamos vivir, pues todos nuestros alimentos, excepto la sal y el agua, tienen su origen en el azúcar que fabrican las plantas verdes.

El bióxido de carbono es un gas, pero se puede congelar, hasta hacerlo sólido como una roca; así, lo llamamos "hielo seco". El hielo seco es tan frío, que su manipulación es peligrosa; pero resulta muy útil para la conservación de los alimentos congelados. El hielo seco, en lugar de derretirse, se convierte nuevamente en gas, y no humedece los productos puestos en su contacto como ocurre con el hielo común.

CARBONO, MONÓXIDO DE || I. Carbon Monoxide. || F. Oxyde de Carbone. || Cuando se quema el carbón en un ambiente que contenga poco oxígeno, se forma el gas llamado monóxido de carbono. Esto ocurre, por ejemplo, cuando



Del escape del auto, sale CO

queda en marcha el motor de un automóvil en un garaje cerrado.

En el monóxido de carbono sólo hay un átomo de oxígeno por cada átomo de carbono. Su fórmula química es CO. Siempre que puede, arrebata más oxígeno, y muchas personas han muerto por respirar este gas, porque toma el oxígeno que hay combinado en la hemoglobina de la sangre.

Sin embargo, este gas es muy útil para extraer el oxígeno de donde sobra. Por ejemplo, de los minerales de hierro que lo contienen, con lo cual queda el metal puro.

CARBORUNDO. || **I. F. Carborundum.** || No hay nada en el mundo que sea más duro que los diamantes, pero los cristales de carborundo son casi tan duros como ellos. "Carborundo", es el nombre comercial de una materia que los hombres de ciencia llaman "carburo de silicio".

Los diamantes son extraídos de la tierra, pero los cristales de carborundo tienen que ser fabricados. El carborundo fue inventado, accidentalmente, en 1891, por Edward Goodrich Acheson cuando estaba tratando de fabricar diamantes.

En la actualidad, los cristales de carborundo se hacen en hornos eléctricos, de una mezcla de arena y coque. La mezcla se calienta hasta una temperatura muy alta. La temperatura del interior del horno



debe ser de más de 1930° C para que se formen los cristales.

Cerca de las cataratas del Niágara hay una gran fábrica de carborundo. La electricidad necesaria para los hornos llega de una central eléctrica en la que los generadores son movidos por fuerza hidráulica. El funcionamiento de estos hornos cuesta así menos que si los generadores fueran movidos por máquinas de vapor.

El carborundo se utiliza para moler y pulir otros materiales duros. Antes de usarlo se tritura en finos granos. Unas veces, se hacen ruedas sólidas de carborundo; y otras, herramientas para moler y pulir. Las ilustraciones de la página anterior muestran algunos otros usos de este duro material. (Véase: MINERAL, REINO.)



Los piratas ejercían el pillaje en el Caribe

CARIBE, MAR o MAR DE LAS ANTILLAS. || En los días en que los piratas eran el terror de los mares, era éste uno de sus lugares de pillaje favoritos. Esperaban en las ensenadas, que hay a lo largo de sus costas, para atacar los barcos llenos de tesoros que partían de las tierras que entonces eran colonias españolas.

El mar Caribe es un brazo del océano Atlántico. Como puede verse en el mapa, la costa este de Centroamérica, la costa norte de América del Sur y las islas de las Antillas forman sus límites. A veces, este mar recibe el nombre de Mediterráneo Americano.

La ruta obligada de los barcos que cruzan el Canal de Panamá, cargados de plátanos, café y petróleo procedentes de los países que lo rodean, atraviesa el Caribe.

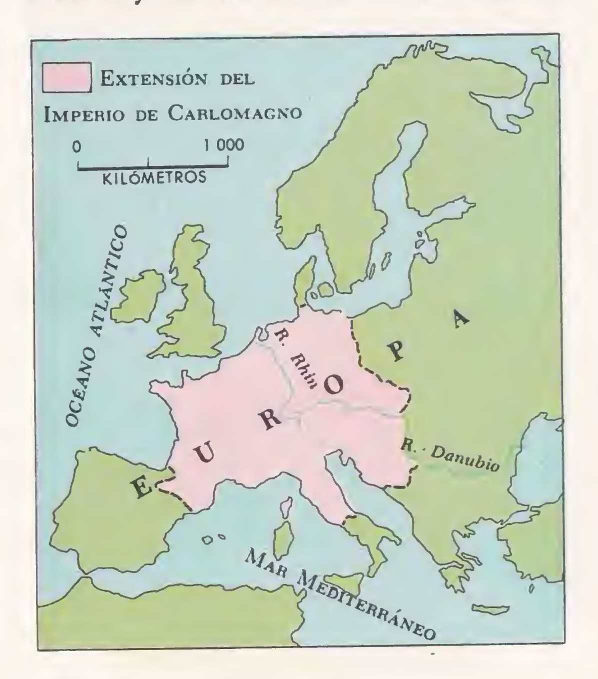
En la actualidad ya no hay piratas en el Caribe, pero todavía hay peligros. A veces, los huracanes que soplan del Atlántico causan muchos daños y las montañas submarinas constituyen otra amenaza. Algunas de las cumbres de estas montañas forman pequeñas islas, pero otras se encuentran a poca profundidad bajo la superficie del mar. Los capitanes de los barcos deben tener mucho cuidado para no encallar en ellas. (Véase: ANTILLAS.)



PECES DEL CARIBE

CARLOMAGNO (742-814). || El nombre de Carlomagno significa Carlos el Grande. Es de los pocos nombres de grandes personalidades que nos llegan de la obscura Edad Media.

Cuando tenía 26 años, Carlomagno llegó a ser rey de los francos. Combatió en muchas batallas para aumentar su reino y propagar el cristianismo. El Papa le demostró su agradecimiento, y el día de Navidad del año 800, lo coronó como "Emperador del Sacro Imperio Romano"




Carlomagno es coronado emperador

Carlomagno fue un monarca deseoso de hacer bien a su pueblo; escuchaba sus quejas y procuraba remediar sus desgracias. Principalmente, se preocupó por difundir la instrucción. Estableció escuelas hasta en su propio palacio. A ellas asistían

los hijos de los nobles, que anteriormente desdeñaban el estudio.

Carlomagno sabía leer, pero no escribir. Amaba tanto más la instrucción cuanto que había sido privado de ella durante su infancia. Creó numerosas escuelas.

Hace más de 1,000 años se escribieron muchas historias sobre Carlomagno y sus guerreros; las primeras fueron escritas en idioma francés antiguo. (Véase: EDAD MEDIA; ÉPOCA DE LAS TINIEBLAS; FRANCIA; ROLDÁN.)

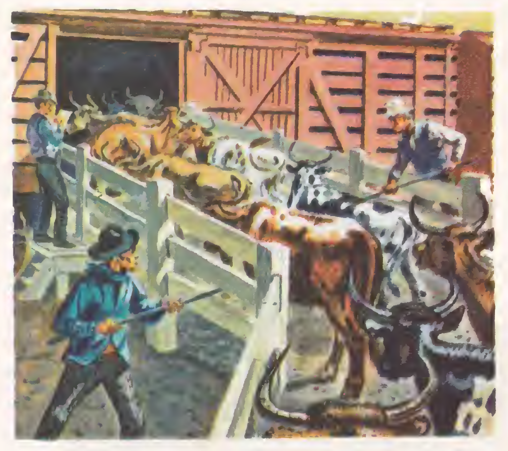
CARNE, INDUSTRIA DE LA. || I. Meat Packing. || F. Industrie de la Viande. En tiempos muy remotos, el hombre solamente podía obtener carne de los animales salvajes, y la caza era parte importante de su vida. Casi toda la carne que comemos ahora, es de animales criados expresamente para servir de alimento. La industria de la carne se desarrolla en las regiones donde abunda el ganado.

Nuestros antecesores no podían evitar la descomposición de la carne en tiempo de calor, y como no podían guardarla, comían hasta saciarse cuando mataban un animal grande.

Nadie sabe quién aprendió primero a conservar la carne de los animales. Pero desde hace mucho tiempo se comenzó a conservar la carne seca, salada o ahumada. Actualmente, hay otros métodos. Congelada o enlatada, la carne de un animal puede conservarse durante meses y aun años, inclusive en tiempos de calor.



Ahumadero de carne de búfalo



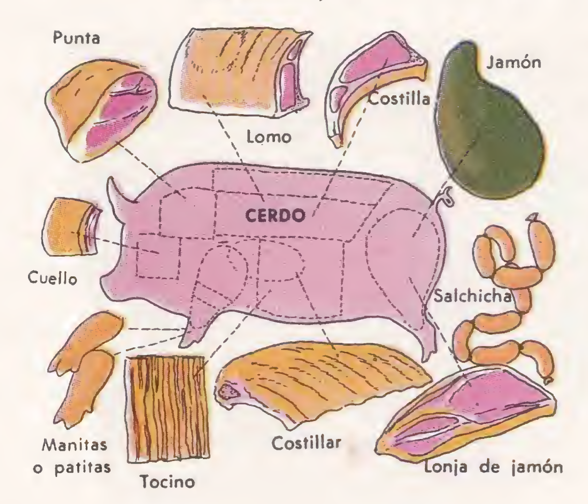
Embarcadero de reses para el mercado

En muchas carnicerías hay diferentes clases de carne: la llamada carne roja, o sea la de puerco, ternera, vaca y cordero, y la carne blanca, o sea la de gallina, pato, pavo y ganso. Además, hay combinaciones de carnes y especias como en la salchicha.

Algunas carnes indican su origen por sus nombres y otras no. No solamente hay carne de puerco, sino tocino y jamón. La denominación carne vacuna incluye la de buey, vaca y toro. "Carne de ternera" se le llama a la de estos animales jóvenes.

El consumo de carne en las grandes ciudades ha creado una industria muy importante que se dedica a la cría, matanza, preparación y distribución del producto. Hace cien años, la carne que consumía una población provenía de ranchos y haciendas vecinas. Los carniceros compraban los animales y ellos mismos los mataban, cortaban y vendían en sus tiendas. Desde entonces se han multiplicado los grandes mataderos y las empresas empacadoras. Los ganaderos envían sus animales a los industriales de la carne, encargados de la matanza, preparación, refrigeración y distribución del producto. De ellos reciben la carne los mercados.

Los gobiernos se preocupan de vigilar la industria y el comercio de la carne, por medio de reglamentos y de inspecciones. Cada animal sacrificado se sella para comprobar que los inspectores lo han revisado y que está en buenas condiciones; este sello es, generalmente, de color morado y no es necesario lavarlo antes de cocer la



carne. Esta vigilancia es muy importante, ya que de no ejercerla escrupulosamente, hay el peligro de que la carne en mal estado de conservación o con gérmenes nocivos, cause enfermedades. Igualmente, se vigila la clasificación del producto para regular los precios, según la calidad.

Poco más de la mitad del animal sacrificado se aprovecha como alimento. Antes de que existieran las fábricas empacadoras, casi todo lo que no se podía usar como carne se desperdiciaba, excepto el cuero y algo de la grasa. Ahora, casi no hay desperdicio. La sangre, los huesos, las pezuñas, el pelo y hasta las glándulas se usan para fabricar fertilizantes, jabones, pegamentos, alimento para otros animales, cremas de belleza, medicinas, pinturas, plásticos y substancias químicas. Un dicho vulgar afirma que del cerdo todo se aprovecha, menos el gruñido. (Véase: ALIMENTOS; CAVERNÍCOLA; DIENTES; ERAS Y PERÍODOS DE LA VIDA.)

CARNÍVORAS, PLANTAS. || **I. Carnivorous Plants.** || **F. Plantes Carnivores.** || Las plantas que se alimentan de animales, reciben el nombre de plantas carnívoras. Estas plantas no comen animales grandes, sino que la mayoría de ellas come insectos.

Como es natural, las plantas no pueden ir de caza, pero cada una de las plantas comedoras de insectos tienen un modo especial de atraparlos.

Las hojas de la drosera actúan como los papeles atrapamoscas, y tienen un diámetro aproximado de la mitad del de una moneda de diez centavos. Estas hojas están cubiertas de pelos, y en las puntas de esos pelos hay gotas de un líquido pegajoso. Los insectos quedan atrapados por ese líquido que se pega a sus cuerpos y que, además, los digiere. La drosera recibe, a veces, el nombre de *rocío de sol* porque las gotas del líquido pegajoso brillan al sol como gotas de rocío.

La dionea tiene ingeniosas trampas en los extremos de sus hojas. Cada trampa es una parte de la hoja que se dobla por en medio y, en cada una de sus mitades, hay tres pelos sensibles. Cuando un insecto toca uno de estos pelos, la trampa se cierra inmediatamente, sujetándolo con fuerza. Difícilmente puede escapar, porque los dientes que hay en los bordes de la trampa se entrelazan como los dedos de las manos. Los jugos digestivos, segregados por

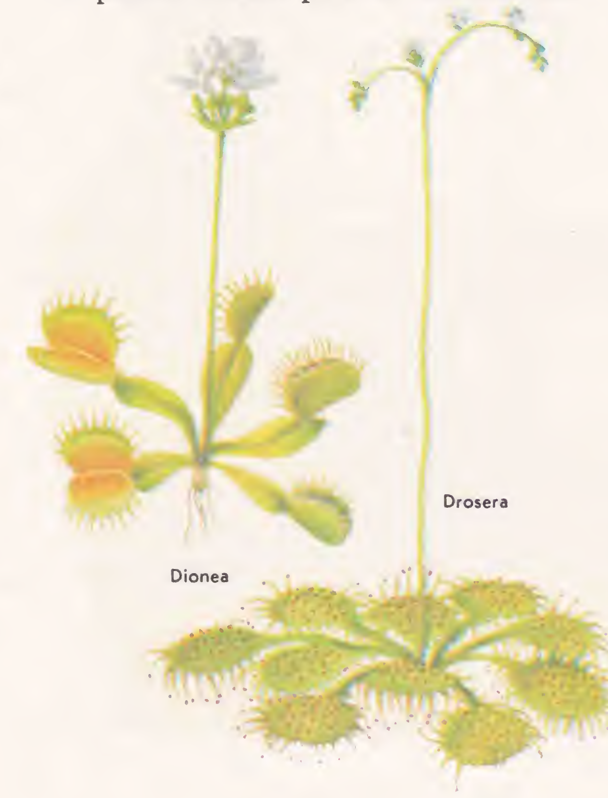


la planta, actúan sobre el insecto y tan pronto como han quedado digeridas las partes blandas, la hoja se abre, los restos del animal caen fuera y la trampa vuelve a quedar lista.

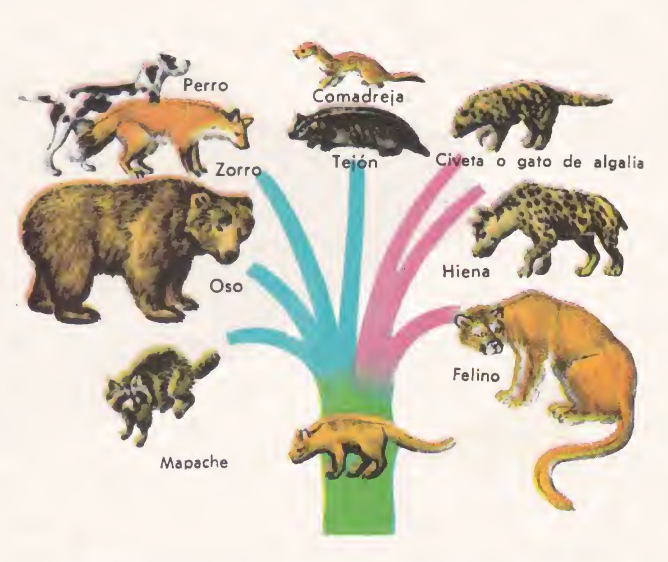
La sarracena también tiende trampas. Sus hojas tienen forma de vasos, o jarros, que recogen y retienen el agua de lluvia. Estos vasos son de colores brillantes y despiden un olor agradable. Dentro de ellos tienen pelos que señalan hacia abajo. Atraídos por el olor y por los colores brillantes, los insectos se posan en el borde del vaso y comienzan a caminar hacia el interior. Los pelos parecen indicar: "Por aquí, por favor." Pero las paredes son tan resbaladizas que los insectos pronto caen al agua de lluvia que hay en el fondo.

La tiraña tiene unas hojas que son mezcla de papel matamoscas y trampas. Cuando un insecto toca una hoja, brota un líquido pegajoso de sus poros. El insecto queda atrapado de este modo, mientras los bordes de las hojas se enroscan, formando una trampa.

Las plantas carnívoras son poco frecuentes y se encuentran únicamente en lugares donde escasean las materias que necesitan las plantas verdes para su alimentación.



ÁRBOL DEL ORDEN DE LOS CARNÍVOROS



CARNÍVOROS, ANIMALES. || **I. Carnivorous Animals.** || **F. Animaux Carnivores.** || Carnívoro quiere decir "que come carne". Hay animales que comen únicamente carne: son los carnívoros. El animal carnívoro que mejor conocemos es el perro. Los zorros, los lobos, las hienas y todos los demás miembros del género de los cánidos al que pertenecen los perros, son carnívoros. También lo son los leones, los tigres y todos los miembros del género de los félidos, al que pertenecen los gatos.

Los animales que se alimentan de carne, pertenecen a un grupo u orden de mamíferos llamados carnívoros. En la ilustración aparecen varias clases de ellos.

Los topos no pertenecen a la familia zoológica de los carnívoros, pero son también mamíferos "carniceros" porque dan muerte a otros animales para comérselos; por esto se puede decir que se alimentan de "carne", de la carne de los insectos, y reciben el nombre de insectívoros. Las orcas figuran entre los mamíferos carnívoros más feroces, y también pertenecen a otro género distinto: el de los cetáceos. Muchos pájaros son también carniceros. Los halcones y los búhos, atrapan ratones; los pelícanos, peces; el pájaro carpintero y las golondrinas, viven especialmente de insectos.

La mayoría de los reptiles son carniceros. Los caimanes y los cocodrilos son

famosos por sus grandes bocas, sus fuertes mandíbulas y sus afilados dientes. Algunas culebras exprimen animales pequeños, hasta matarlos para comérselos.

Los sapos y las ranas comen carne. Cuando son renacuajos se alimentan de plantas; pero cuando crecen, comen insectos y gusanos.

Las barracudas y los tiburones son peces carnívoros. Comen, principalmente, pequeños peces, pero también, cuando pueden, devoran otros animales. La mayoría de los peces viven de otros peces y hay algunos que se comen a otros mayores que ellos.

Los mamíferos, las aves, los reptiles, los sapos, las ranas y los peces son todos animales con espina dorsal. También hay muchos carniceros entre animales que no tienen espina dorsal.

Algunos de estos carniceros, sin espina dorsal, son insectos. La mantis religiosa se alimenta de otros insectos y es tan feroz que, a veces, recibe el nombre de "tigre de los insectos". El caballito del diablo, y la oruga cazadora, son algunos de los demás insectos comedores de carne.

Todas las arañas son animales carniceros, y la mayoría de ellas tejen telas que sirven de trampas para los insectos.

Las estrellas de mar comen ostras, los pulpos comen cangrejos, las medusas viven de pequeños peces o camarones, etc. La lista de los animales carniceros que carecen de espina dorsal es muy larga.



La calavera de un carnívoro muestra los dientes frontales propios para desgarrar la carne

También nosotros comemos carne, pero no pertenecemos a los carnívoros porque, además, comemos plantas. Los animales que comen tanto plantas como carne reciben el nombre de omnívoros. (Véase: HERBÍVOROS.)

CARRETAS. || **I. Carts.** || **F. Charrettes.** || Una carreta lenta y pesada, con ruedas de madera, tirada por bueyes que el conductor dirige caminando a pie delante de ellos, nos parece ahora un signo de atraso y de pobreza. La comparamos con los ligeros carruajes tirados por caballos, con muelles para suavizar el movimiento y asientos acolchados para mayor comodidad. O más aún, con los vagones de ferrocarril, los automóviles o los aviones.

Sin embargo, esas pesadas carretas representaron en su tiempo un progreso enorme y prestaron grandes servicios a la humanidad, y todavía hoy, en muchas partes del mundo, siguen sirviendo a los campesinos y alivian sus tareas.

La invención de la rueda fue un gran adelanto. Las ruedas que sostienen una



Carreta típica de Costa Rica

armazón y sirven para el transporte de personas y cargas pesadas dieron un gran impulso a la agricultura y al comercio.

La carreta tuvo mucha importancia en el cumplimiento de la tarea colonizadora de América, porque era un vehículo adecuado, por su resistencia, para recorrer largas distancias por caminos que eran simples sendas sin pavimentar.

Antes de la conquista, los indígenas de América no pudieron adelantar mucho en civilización, entre otras cosas por la falta de medios de transporte. No tenían animales de tiro, y en consecuencia les faltaba estímulo para el uso de la rueda. Los conquistadores disponían del caballo, pero se necesitó algún tiempo para traer ganado bovino y usar la carreta de bueyes.

En el norte de América, en la Nueva Inglaterra, la carreta ayudó mucho en la difícil empresa de atravesar el continente desde las costas del Atlántico hasta las del Pacífico. Las grandes llanuras se prestaban para este género de transporte, que era al mismo tiempo adecuado para defenderse de los peligros de la travesía.

En otros países de América todavía se encuentran, en algunas partes, viejas carretas campesinas. En Costa Rica, llaman la atención las carretas decoradas y pintadas con vivos colores.

CARROLL, LEWIS (1832-1898). || El nombre con que están firmadas varias de las famosas historias fantásticas para niños, es el de Lewis Carroll; pero se trata solamente de un seudónimo. El nombre verdadero del que escribió esos cuentos es Charles Lutwidge Dodgson. Era profesor de matemáticas en la Universidad de Oxford, en Inglaterra, y aunque nunca se casó, siempre le gustaron mucho los niños.

Un verano se dedicó a entretener a las tres hijas de un amigo, llevándolas a pasear en lancha por el río Támesis. Una de las niñas se llamaba Alicia y, para divertir a las tres hermanas, empezó a contarles la historia de las aventuras de Alicia en un mundo subterráneo. Continuó la historia durante todo el verano y a las niñas les encantaba.

Más tarde, Dodgson hizo un libro con el cuento, escribiéndolo a mano con caracteres de imprenta e ilustrándolo con dibujos en tinta. Lo tituló *Aventuras de Alicia en el mundo subterráneo*, y se lo regaló a la verdadera Alicia.

En 1865, fue publicado el libro con el título de *Alicia en el país de las maravillas*. Tanto los niños, como las personas mayores, ríen todavía con el Sombrerero Loco, el Lirón y la Liebre. Este libro tuvo tanto éxito, que Dodgson escribió otro acerca de Alicia y sus aventuras, al que tituló *A través del espejo y lo que Alicia vio allí*. Los dibujos de estos dos libros los hizo Sir John Tenniel y han llegado a ser casi tan famosos como los mismos cuentos.

El manuscrito original de *Alicia en el país de las maravillas* estuvo en los Es-



LEWIS CARROLL



Carrera en el Coliseo romano, hace 2,000 años

tados Unidos durante muchos años, pero, en 1948, fue devuelto a Inglaterra. Valuado en 50,000 dólares, se encuentra ahora en el Museo Británico. Fue un regalo que un grupo de americanos hizo a los ingleses.

Dodgson siempre consideró que su trabajo como profesor y sus obras de matemáticas eran más importantes que los disparates infantiles que escribía; pero en la actualidad casi nadie piensa en él como un gran matemático, sino como el famoso autor de los cuentos sobre Alicia. (Véase: CUENTOS DE HADAS; LITERATURA.)

CARRO ROMANO. || **I. Chariot.** || **F. Char Romain.** || Las funciones de circo terminan, algunas veces, con una carrera de carros de dos ruedas y abiertos por atrás, cada uno tirado por dos o cuatro caballos. Los conductores van de pie, porque los carros no tienen asientos.

Esta clase de carros se ve ahora solamente en los circos o en los museos, pero en otros tiempos se usaron mucho. Fueron los primeros vehículos con ruedas. Ya se conocían en Babilonia, desde 2,500 años a. de C. En pinturas antiguas se ven carros semejantes tirados por asnos.

Hace más de 3,500 años, Egipto fue conquistado por un pueblo asiático. Los soldados egipcios peleaban a pie, y sus enemigos se lanzaban al combate sobre carros tirados por caballos. Los egipcios no habían visto antes caballos ni carros, y aunque lograron más tarde arrojar fuera de su territorio a los invasores, adoptaron la costumbre de los carros de guerra.

En la antigüedad, los carros abiertos se usaron también en las procesiones y en carreras. En el libro *Ben-Hur,* de Lew Wallace, puede leerse el emocionante relato de una carrera de carros romanos.

Tanto los romanos, como antes los griegos, creían que sus dioses montaban en carros de guerra, y que el sol se movía de oriente a occidente porque el dios del sol hacía ese mismo camino todos los días en un gran carro de oro.

CARVER, GEORGE WASHINGTON (1864-1943). || En el territorio sur de los Estados Unidos se cultivan anualmente millones de kilos de cacahuates. Los cacahuates son un excelente alimento, pero se cultivan muchos más de los que consume la gente. Gran parte de la cosecha se utiliza en la fabricación de aceite, harina, queso, crema de afeitar y plásticos. Los granjeros del sur de los Estados Unidos tienen una gran deuda con George Washington Carver, que fue quien descubrió más de 300 usos diferentes para los cacahuates. Carver también encontró nuevos usos para los camotes y la soya.

El niño que llegó a ser el "hombre de los cacahuates" nació cerca de Joplin, Missouri, durante la Guerra de Secesión. Su madre era esclava de Moses Carver. En



George Washington Carver hizo que los cacahuates se convirtieran en un cultivo importante

cierta ocasión, unos soldados secuestraron al niño, y su amo, para rescatarlo, dio a cambio un caballo de carreras.

Después de la guerra, aunque ya era libre, el muchacho permaneció con Moses Carver durante varios años. Le gustaba tanto trabajar en el huerto que decidió estudiar y hacerse botánico.

El muchacho tomó el apellido de su antiguo amo y adoptó el nombre de George Washington. Ya había terminado sus estudios cuando Booker T. Washington oyó hablar de él. Washington era el director del Instituto de Tuskegee, una universidad para negros en Alabama. Invitó a Carver a que fuera a Tuskegee y Carver trabajó allí durante el resto de su vida.

Carver hizo mucho más que ayudar a los granjeros a encontrar nuevos usos para sus cosechas. Quizá la mayor ayuda que aportó fue la de enseñarles a cuidar sus tierras. Por todo lo que hizo se le concedieron grandes honores.

CASA BLANCA. || **I. The White House.** || **F. La Maison Blanche.** || Algunas casas, residencias, o palacios, llegan a tener una especie de personalidad, y, a veces, nombre propio. Generalmente, son las residencias oficiales de reyes o jefes de gobierno. Así se ha oído hablar del Louvre, en Francia; del Palacio de Buckingham, en Inglaterra; del Vaticano, en Italia; del Palacio de Oriente, en España.

En América han sido famosos los palacios de virreyes o de gobernadores y, actualmente, las residencias de los presidentes. En las informaciones de los periódicos aparecen con frecuencia los nombres de la Casa Blanca o de la Casa Rosada, en relación con las actividades políticas o sociales y hasta con la vida familiar de los presidentes de los Estados Unidos o de la Argentina. En esta página se presenta una estampa de la Casa Blanca, que se comenzó a construir cuando los Estados Unidos eran una nación muy joven. El primer presidente que ocupó la mansión, antes de que fuera terminada, fue John Adams.

En 1814, durante la guerra con los ingleses, la Casa Blanca sufrió un incendio.



La Casa Blanca, EE. UU.

La repararon muy pronto y, en 1817, fue pintada de blanco. Desde entonces, se le llama la Casa Blanca. Hace pocos años, el edificio resintió los efectos del tiempo y fue preciso emprender obras de reconstrucción, que terminaron en 1952.

Si la Casa Blanca fuera un palacio real, la Sala Azul sería probablemente la Sala del Trono. El comedor principal tiene sitio para 100 invitados.

La Casa Blanca está abierta al público en días determinados y recibe más de un millón de visitantes anualmente.

CASALS, PABLO (1876-). || Violonchelista español, de fama internacional, nacido en Vendrell, Tarragona. Hizo su presentación como concertista de violon-



Pablo Casals

chelo en París, en 1899, donde obtuvo el éxito grandioso que señaló el comienzo de su brillante carrera. Desde entonces hasta nuestros días, la admiración de los públicos por su maestría, ha ido creciendo, tanto en Europa como en América.

Está considerado como uno de los grandes intérpretes de música para violonchelo, en la actualidad. Su sensibilidad y su disciplina para el estudio, le han permitido interpretar con notable acierto, las composiciones de los grandes maestros, como Bach. En 1920, fundó en Barcelona la Orquesta Sinfónica que dirigió hasta 1936.

Es autor de un *Oratorio*, sobre temas de Navidad, y varias composiciones para violonchelo, violín y piano. Pablo Casals ha realizado giras artísticas de buena voluntad, poniendo su arte al servicio de todos los hombres. (Véase: MÚSICA.)



La Casa Rosada, Argentina

CASA ROSADA. || Entre los edificios públicos de la República Argentina, uno de los más importantes en la historia del país, por alojar las oficinas de la presidencia, es la Casa de Gobierno, llamada también la Casa Rosada, porque de ese color se pintan sus paredes desde hace muchos años. En la magnífica sala de recepciones se encuentran los bustos de todos los presidentes del país, desde su independencia.

Además de las oficinas presidenciales, la Casa de Gobierno alberga algunas del Ministerio del Interior.

La fachada principal de la Casa Rosada, queda frente a la Plaza de Mayo, en cuyo centro se levanta la "Pirámide de la Independencia", que se comenzó a construir en 1811; desde la Plaza de Mayo hasta el Palacio del Congreso corre la Avenida de Mayo, una de las más famosas y antiguas de la ciudad. Mayo es el mes en que se conmemora la independencia argentina.

CASAS. || **I. Homes.** || **F. Maisons.** || La casa, la habitación, el hogar expresan con distintas palabras la misma idea de refugio y de abrigo. "Casa, vestido y sustento" es una fórmula que expresa las aspiraciones esenciales para la vida material del hombre. Pero el hogar, o la casa de una persona, puede ser algo muy distinto para otra. Para unos, es hogar una cueva al pie de un acantilado; para otros, una casa sobre estacas cerca del mar. Puede ser una gran habitación de ladrillos con muchos cuartos o una tienda hecha de pieles de animales; un departamento en el vigésimo piso de un rascacielos, una choza de pal-

ma, un iglú o un barco amarrado en la orilla de un río.

Las casas son distintas porque están hechas con diversos materiales. En las selvas africanas no puede fabricarse una casa de nieve. Un esquimal no puede tener una habitación hecha con bambú y hojas de plátano.

Las diferencias de clima son también importantes. En un lugar donde los inviernos son muy fríos, se necesita una habitación confortable, bien cerrada para que no penetren los vientos helados y retenga el calor de las chimeneas en su interior. En una comarca caliente y lluviosa, se necesita una casa con techos inclinados para que resbale el agua, y muros con aberturas suficientes para dar paso a la brisa fresca.

Además, la casa debe adaptarse a la manera de vivir de quien la habita. Un nómada no necesita una sólida habitación de piedra, sino una tienda que pueda quitarse, plegarse y llevarla donde sea posible encontrar pastura para el ganado.

Las primeras casas permanentes eran cabañas de un solo cuarto redondo, construidas sobre una especie de pozo cavado en el suelo. Las paredes bajas eran de piedra, de barro, o de madera, probablemente sin ventanas ni chimeneas. No eran seguramente muy cómodas en invierno, porque vivir en ellas equivalía a estar encerrado en una estufa.

En los miles de años que han pasado, se ha ido progresando en la construcción de casas, con nuevos materiales y métodos mejores. Una persona que hubiera vivido en aquellas habitaciones redondas del tiempo antiguo, se quedaría maravillada al ver una casa moderna, y tal vez creería obra de magia todo el conjunto de trabajos de plomería, luz eléctrica, ventanas, paredes a prueba de ruidos, hornos, estufas y refrigeradores.

La más moderna de las viviendas parecería ser una casa de departamentos. Sin embargo, la idea de construir unas cuantas casas en un solo edificio no es nueva. En Roma ya existían casas de varios pisos hace algunos siglos. Se les llamaba "islas" y eran de cemento y madera. Pero los departamentos modernos tienen muchas comodidades que los romanos no conocían.

Muchas personas creen que los castillos de la Edad Media eran residencias maravillosas. Fueron realmente maravillosas, comparadas con las chozas que estaban pegadas a sus murallas, pero ahora sabemos que eran sombríos, húmedos y fríos, muy inferiores a las casas modernas.

Algunas casas de campo, cuando únicamente son para recreo, embellecidas con árboles y jardines, reciben diversos nombres según las regiones donde se encuentran. Entre otros se les dan los nombres de *quintas, vergeles, villas* y *cármenes.*

La idea tan amplia que representa la palabra casa, ha dado lugar a la creación de dichos populares, algunos de gran significación, como por ejemplo: "El que a mi casa no va, de la suya me echa", lo que denota que quien no devuelve las visitas, no quiere que otros lo visiten. Otro de los dichos populares es: "Cada uno en su casa y Dios en la de todos."

Actualmente, las casas se construyen en muy variados estilos. Miles de personas se ganan la vida haciendo planos de casas que sean de buen precio, atractivas y cómodas. Se hacen constantemente experiencias con nuevos materiales. Y en lo futuro se harán casas mejores que las de hoy, así como hoy se hacen mejores que las de lo pasado. (Véase: ARQUITECTURA.)


Casa cueva

"Tipi", piel roja

Moderna casa de departamentos


Casa moderna
Choza africana
Habitaciones indias en acantilado
Iglú
Castillo medieval
Cabaña de troncos
Choza de tierra
Casa con techo de paja
Casa india de adobe
Casa lacustre
Tienda árabe
Chalet alpino
Casa colonial hispanoamericana
Casa flotante china
Casa con techo de paja de las Indias Orientales
Casa de madera y tierra
Choza lapona
Casa romana

CASPIO, MAR. || El mar Caspio es en realidad un lago. No une océanos, pero se le llama mar porque su agua es salada como la de todos los mares.

El Caspio es el lago mayor del mundo. Es mucho más extenso que todos los Grandes Lagos de Canadá y los Estados Unidos juntos.

La mayor parte de este gran lago se encuentra en la Unión Soviética, y el extremo meridional en Irán. El famoso río Volga desemboca en el Caspio.

En este lago hay muchos peces, y las huevas de esturión que allí se recogen constituyen gran parte del caviar que se consume en el mundo.



En el norte y en el este del Caspio llueve muy poco. Parte de la tierra es árida, tierra de pastoreo, o estepa, y otra parte es desierta. En Bakú, en la orilla occidental del lago, hay un gran campo petrolífero. Son muchos los barcos que navegan por el Caspio llevando petróleo desde Bakú a otras ciudades de la Unión Soviética.

El río Volga, cuyo curso es de 3,685 kilómetros, desagua al norte del mar Caspio. (Véase: ASIA; CERCANO ORIENTE; IRÁN; VOLGA, RÍO; U.R.S.S.)



Los castillos solían construirse en las colinas

CASTILLOS. || **I. Castles.** || **F. Chateaux.** || Cuando vemos un castillo imaginamos rubias damas y valientes caballeros, espléndidos festines en las espaciosas salas de banquetes con gran variedad de carnes asadas, y bufones y trovadores divirtiendo a los huéspedes. ¡Qué maravilloso debe haber sido vivir en un castillo!, es lo que pensamos.

Sin embargo, los castillos no eran lugares muy cómodos para vivir. Eran lóbregos, húmedos y estaban llenos de corrientes de aire. Los muros, tanto por dentro como por fuera, eran de fría piedra. Los habitantes de los castillos se calentaban con el fuego de chimeneas que humeaban, y se alumbraban con la vacilante luz de las antorchas. Tenían pocos muebles, y para cubrir los fríos pisos, sólo contaban con juncos esparcidos sobre el suelo o con pieles de animales. Cualquier familia vive ahora, con más comodidades en una casita



Los salones se calentaban con el fuego de las chimeneas

de campo moderna, que los nobles en los castillos más grandes de la Edad Media.

Pero en aquella época, tenían muy buenas razones para construir castillos que fueran, al mismo tiempo, fortalezas; no existían naciones poderosas y cada noble tenía que protegerse y proteger a su familia y a sus gentes. Estas gentes eran, sobre todo, los siervos que trabajaban en las tierras del señor feudal y los vasallos, que le ayudaban a defender el castillo y le servían como soldados a cambio de tierras. Los castillos solían construirse en lugares elevados que dominaran el campo de su alrededor y poder así prevenirse contra los ataques de los enemigos. Si se construían en tierra plana, se rodeaban de un foso o zanja ancha y profunda llena de agua. El agua de los fosos era, con frecuencia, agua estancada. Sobre el foso se construían puentes levadizos que, en caso de ataque, podían ser levantados.

Las murallas exteriores del castillo eran altas y gruesas, con torres distribuidas en toda su longitud. En cada una de esas torres había varias aberturas lo bastante grandes para poder disparar flechas si aparecían los enemigos.

Dentro de estas murallas, a menudo construían otros muros para proteger el patio principal, donde, además de los apo-



Los defensores del castillo arrojaban piedras y flechas a sus enemigos

sentos del noble y su familia, estaban las caballerizas, almacenes y cocinas y solía haber hasta una capilla. Allí estaba también la torre principal, que era el lugar más seguro del castillo. Los prisioneros eran encerrados en la torre o en calabozos, debajo de ella. Casi todos los castillos tenían pasadizos secretos. Cerca del castillo, estaban las aldeas de chozas de madera donde vivían los siervos, pero cuando estaban en peligro de ser atacados por algún otro señor feudal, también los siervos se refugiaban dentro de las murallas y ayudaban a la defensa del castillo, en donde les proporcionaban las armas necesarias.

En el continente europeo, hay muchos castillos famosos. También hay muchos esparcidos por las Islas Británicas. El reino



Caballero dispuesto para la batalla

de Castilla se llamó así precisamente por el gran número de residencias feudales o castillos de los grandes señores que se alzaban en estas dos mesetas del centro de la Península Ibérica. Cuando los reyes tuvieron más poder, construyeron castillos mejores y mayores.

Se cuentan muchas leyendas acerca de fantasmas que vagan por los salones de muchos castillos, y de asesinatos ocurridos hace cientos de años. Algunos de los castillos medievales están en ruinas; otros son museos; unos pocos todavía están habitados pero todos los castillos representan un modo de vida ya desaparecido. (Véase: CABALLERÍA; EDAD MEDIA.)



CASTOR. || **I. Beaver.** || **F. Castor.** || Los hombres no fueron los primeros constructores de presas y diques. Los castores, que son ingenieros muy diestros, las construyeron mucho antes que el hombre.

Los castores construyen sus casas en las orillas de los ríos y de las lagunas. Levantan diques para desviar las aguas de los ríos y formar pequeñas presas que cubran las entradas subterráneas de sus guaridas. En cada laguna o estero originado por uno de sus diques, puede haber hasta 25 o 30 casas de castores.

Estos animales ingenieros trabajan juntos en la construcción de sus presas. Para ello amontonan troncos y ramas, y les colocan piedras encima para sumergirlos. Luego, los aseguran con lodo que introducen en los huecos ayudándose con las patitas y el hocico. Trabajan en la construcción de un dique hasta que éste llegue



Las entradas de las casas de los castores están debajo del agua

a ser tan sólido y alto que casi no pueda pasar agua por encima de él.

Los castores hacen sus casas también con ramas, gajos y lodo. Éstas tienen la apariencia de un gran montón de ramas que sobresale en la laguna. En realidad, la casa es un solo cuarto con puertas en el suelo. Los castores deben nadar debajo del agua para entrar o salir de su casa.

Cortan árboles para proveerse de troncos para la construcción de sus diques y casas. Estos animales pertenecen al grupo de los mamíferos roedores. Tienen cuatro dientes largos y afilados como cinceles. Para cortar un árbol, los castores lo van royendo a su alrededor hasta hacerle una profunda ranura circular. Cuando el árbol se bambolea, el castor golpea el suelo con su cola. Su cola es plana y al golpear el suelo produce un sonido que avisa a los demás castores que va a caer. Ya derribado el árbol, varios castores trabajan en colaboración para cortarlo en pedazos.

Los castores no sólo cortan los árboles para construir diques y casas, sino también para obtener alimento. Comen la corteza y también, a veces, la madera. Almacenan los troncos y las ramas en las aguas próximas a sus casas, colocándoles piedras encima para mantenerlos sumergidos. Los álamos son la comida preferida de los castores.

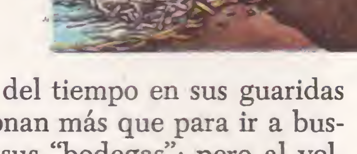
Algunos de los castores viven solitarios en los bajos de las lagunas, en lugar de hacer sus madrigueras con troncos de árbol.

Durante el invierno, los castores pasan la mayor parte del tiempo en sus guaridas y no las abandonan más que para ir a buscar alimento a sus "bodegas"; pero al volver la primavera se les vuelve a ver "tan ocupados como castores", otra vez.




Los diques de los castores originan pequeñas lagunas donde construyen sus casas.





Los castores tienen una piel muy bonita y por ello hemos abusado de la caza de estos útiles animalitos, que al construir sus presas, nos ayudan a prevenir inundaciones, a evitar la erosión y a aumentar la fertilidad de los suelos. (Véase: CONSERVACIÓN; ROEDORES.)

CATARATAS. || **I. Waterfalls.** || **F. Cataractes.** || En su camino al mar, o a un lago, los ríos pueden encontrar un precipicio. Entonces, se produce una caída de agua o catarata.

Las cataratas más conocidas del mundo por su belleza, su altura, o su volumen de agua, son las del Niágara, entre los Estados Unidos y el Canadá; las de Iguazú, entre Brasil y Argentina; la de Ángel, en



Las cataratas del Niágara están entre el Canadá y los Estados Unidos



Las cataratas de Ángel son las más altas que se conocen

Venezuela, y la del Victoria, en África.

Las cataratas se encuentran, generalmente, en regiones montañosas y a veces poco accesibles. Para conocer las caídas de agua de Ángel o del Iguazú, se necesita hacer un largo viaje. Las cataratas del Niágara se cuentan entre las grandes maravillas del mundo, aunque no son las que tienen mayor altura.

En la región selvática y más despoblada de Venezuela, al sur del Orinoco y cerca de la frontera con la Guayana Británica, están las cataratas más altas del mundo:

ALGUNAS DE LAS GRANDES CATARATAS DEL MUNDO

NOMBRE	ALTURA MTS	PAÍS
Ángel	1,005	Venezuela
Cuquenán	610	Venezuela
Sutherland	580	Nueva Zelandia
Tugela	549	Unión Sudafricana
Ribbon	492	Estados Unidos
Rey Jorge VI	488	Guayana Británica
Gavarnie	422	Francia
Takakkaw	366	Canadá
Wollombi	335	Australia
Baséachic	305	México
Staubbach	299	Suiza
Mardolafos	297	Noruega
Trummelbach	290	Suiza
Tully	280	Australia
Chirombo	268	África
Vettisfos	259	Noruega
Gersoppa	253	India
Tequendama	135	Colombia
Herval	122	Brasil-Argentina
Victoria	104	Rhodesia
Iguazú	72	Argentina
Niágara	52	Estados Unidos

las cataratas de *Ángel* o *Salto Ángel.* Su nombre lo deben al aviador explorador, James Angel, quien las descubrió desde su aeroplano en 1937.

Las cataratas Ángel, son 19 veces más altas que las cataratas del Niágara. El agua cae a borbotones desde un enorme acantilado del tamaño de una manzana de casas de ciudad. A este enorme macizo de rocas se le llama *La Montaña del Mal.* La caída vertical de la cascada es de 1,005 metros; en el fondo hay una pequeña laguna que vacía sus aguas en el río Churún, tributario del Orinoco. Es un magnífico espectáculo contemplar esta caída desde un avión.

Otro espectáculo digno de contemplación es el de las cataratas del Iguazú. Su nombre proviene del guaraní y su significado es "agua grande". El río que suministra su caudal de agua lleva el mismo nombre que las cataratas y es un afluente del río Paraná.

La primera noticia que se tuvo de estas cataratas fue la que dieron los jesuitas del Paraguay, quienes relataron que la potencia de esa catarata es tal, que de su masa de agua se levanta una hermosa nube, su corona perpetua, que puede distinguirse hasta desde las orillas del río Paraná. Las cataratas del Iguazú, tienen forma semicircular y alcanzan 4,000 metros de anchura en época de lluvias. (Véase: IGUAZÚ; NIÁGARA, CATARATAS DEL.)

CATEDRALES. || **I. Cathedrals.** || **F. Cathédrales.** || A la Edad Media se le llama, a veces, la Edad de la Fe. Una de las demostraciones de la fe en Dios en aquellos tiempos fue la construcción de las grandes iglesias llamadas catedrales.

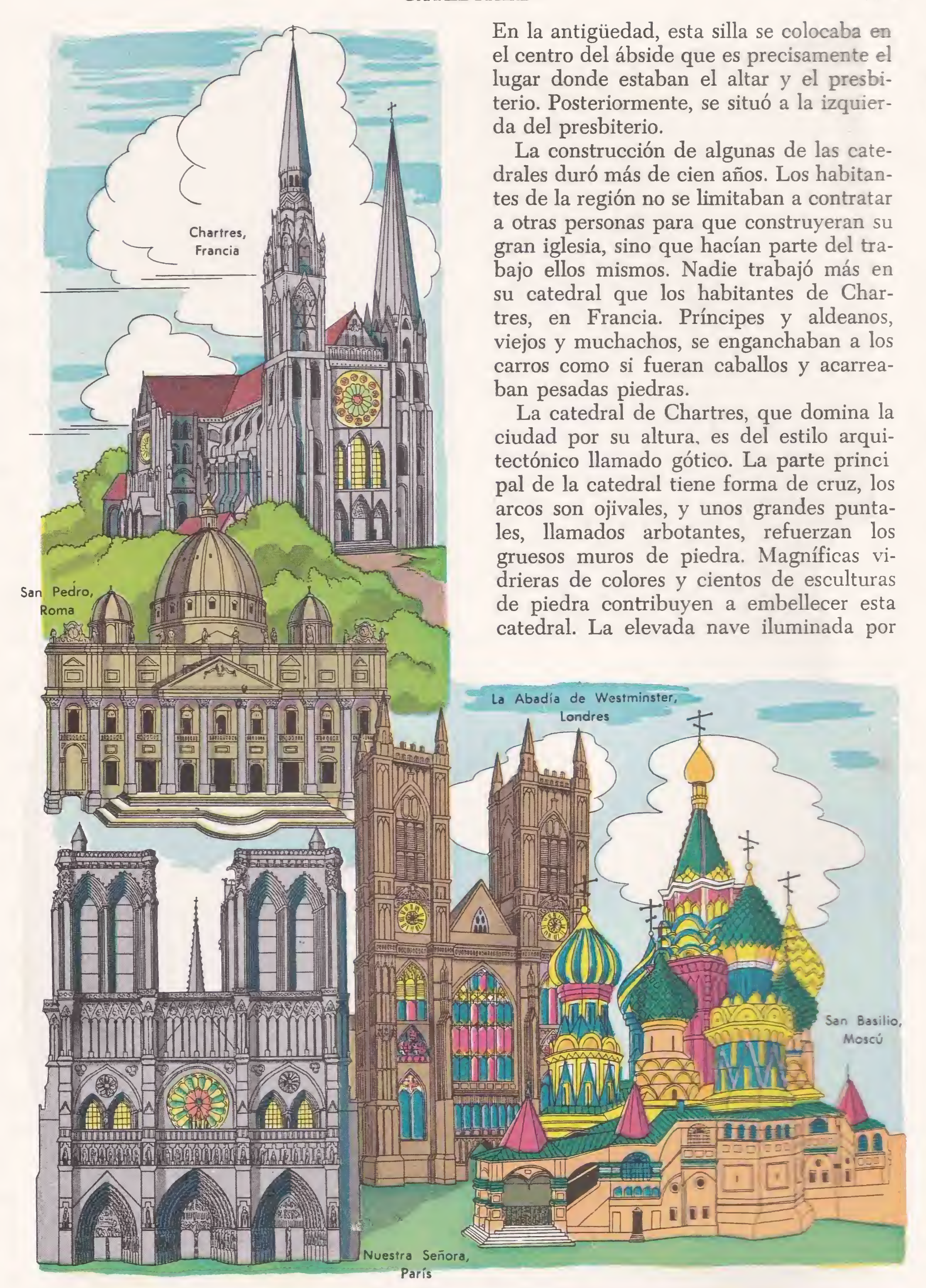
Durante la Edad Media, la gente del pueblo era muy pobre y muchos vivían en casas que nosotros llamaríamos pocilgas. Pero a ellos no les importaba mucho que sus casas fueran tan míseras, si tenían hermosas iglesias donde rezar.

El nombre de "catedral" se debe a que, siendo ésta la iglesia principal donde oficia el obispo o arzobispo, se coloca en su interior la silla episcopal, llamada cátedra.

En la antigüedad, esta silla se colocaba en el centro del ábside que es precisamente el lugar donde estaban el altar y el presbiterio. Posteriormente, se situó a la izquierda del presbiterio.

La construcción de algunas de las catedrales duró más de cien años. Los habitantes de la región no se limitaban a contratar a otras personas para que construyeran su gran iglesia, sino que hacían parte del trabajo ellos mismos. Nadie trabajó más en su catedral que los habitantes de Chartres, en Francia. Príncipes y aldeanos, viejos y muchachos, se enganchaban a los carros como si fueran caballos y acarreaban pesadas piedras.

La catedral de Chartres, que domina la ciudad por su altura, es del estilo arquitectónico llamado gótico. La parte principal de la catedral tiene forma de cruz, los arcos son ojivales, y unos grandes puntales, llamados arbotantes, refuerzan los gruesos muros de piedra. Magníficas vidrieras de colores y cientos de esculturas de piedra contribuyen a embellecer esta catedral. La elevada nave iluminada por

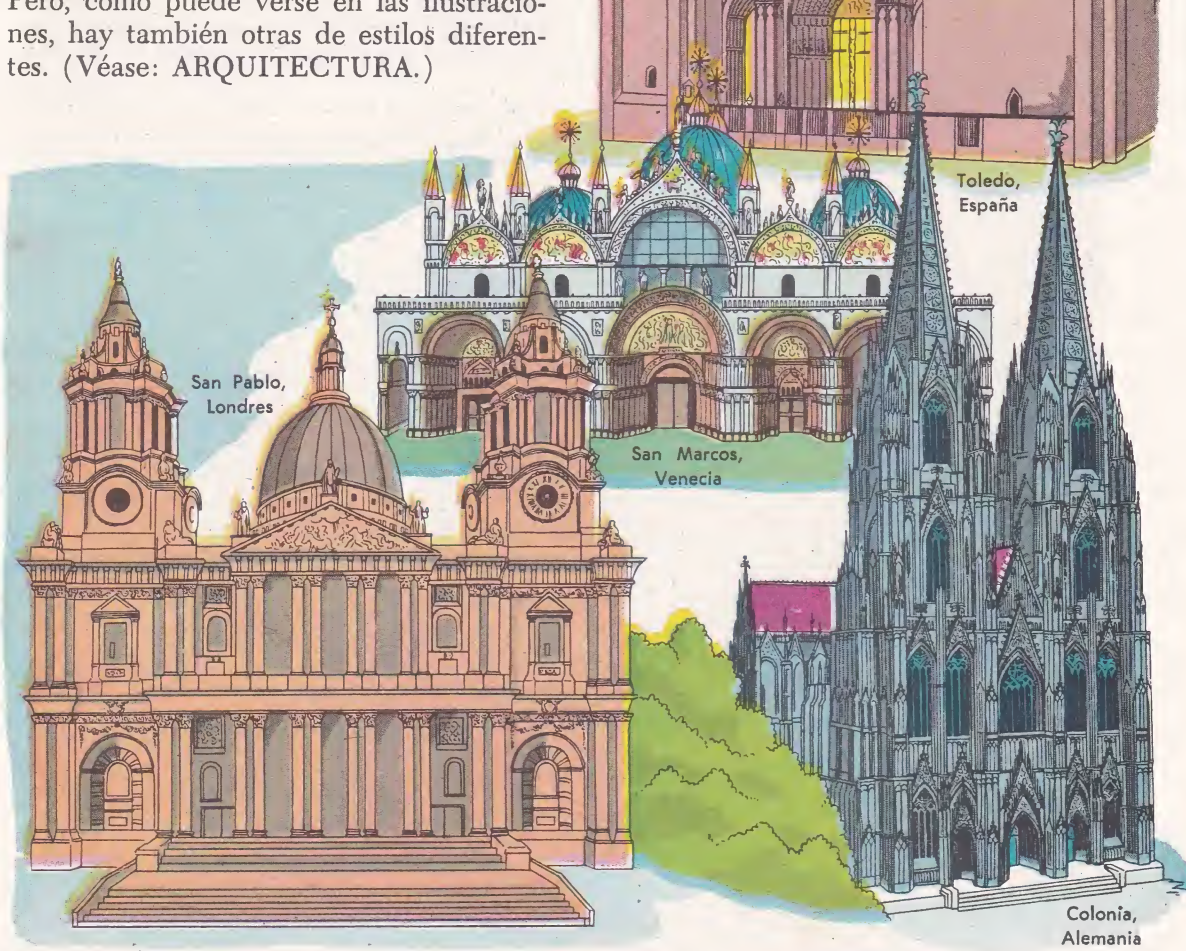


la luz coloreada que se filtra a través de las vidrieras es de una magnificencia impresionante.

En la Edad Media, las catedrales eran el centro de la vida de la ciudad. En ellas se reunían para orar, personas que llegaban de muchos kilómetros a la redonda. Iban allí en Navidad y en otras ocasiones solemnes. A veces, en el atrio, se representaban obras teatrales, llamadas *misterios,* sobre la vida de los santos.

En la actualidad, la construcción de una catedral no representa tanto en la vida de la mayoría de las personas como en Europa durante la Edad Media. Pero la construcción de catedrales no se ha interrumpido en los tiempos modernos. Una de las catedrales más artísticas y grandiosas de América, es la de la ciudad de México, y es también de las más antiguas.

Muchas de las más bellas catedrales, tanto medievales como modernas, son de estilo gótico, como la catedral de Chartres. Pero, como puede verse en las ilustraciones, hay también otras de estilos diferentes. (Véase: ARQUITECTURA.)



CATOLICISMO. || La Iglesia Católica, Apostólica y Romana, llamada también *Iglesia latina o de Occidente,* congrega a varios centenares de millones de cristianos. La palabra *católica,* significa que es universal; el vocablo *apostólica,* quiere decir que los obispos que la gobiernan, se enlazan con los Apóstoles, y por medio de ellos, con Jesús; el término *romana,* significa que los cristianos que forman la Iglesia católica reconocen como jefe espiritual al obispo de Roma, que es el sucesor de san Pedro: el Papa.

La palabra iglesia puede significar el recinto donde los cristianos se reúnen para celebrar el culto. Pero, principalmente, designa la reunión de los fieles que creen en Cristo.

En un principio, los cristianos todos estaban unidos, y todos formaban la Iglesia católica; pero, más tarde, algunos grupos de cristianos se separaron.

En el siglo XI se separó de la Iglesia católica un gran número de cristianos del Oriente, encabezados por el patriarca de Constantinopla, el cual pensaba que, habiéndose mudado la sede del imperio romano a Constantinopla, el obispo de esta sede debería ser también la cabeza de todos los cristianos; así se formó la llamada Iglesia bizantina, de la cual se separaron después otras iglesias, como la rusa y la búlgara.

En el siglo XVI, otro grupo de cristianos, especialmente en Alemania, se rebeló contra el Papa, y surgió el protestantismo, que no forma una iglesia, sino que está dividido en múltiples sectas. En muchos países, sobre todo en los llamados latinos, la Iglesia católica es la principal, y cuenta con más de quinientos millones de fieles.

Ayuda al Papa en el gobierno de la Iglesia católica un cuerpo de obispos, que tienen el rango de cardenales y son considerados como príncipes de la Iglesia. Una de las incumbencias más importantes de los cardenales consiste en elegir al Papa. Ordinariamente, el Papa es elegido de entre los cardenales, pero podría ser elegido también de entre los obispos y aun de entre los sacerdotes.

En la historia de la Iglesia, se cuentan 262 Papas desde san Pedro. El culto de la Iglesia se llama liturgia, y el acto principal del mismo es la Misa, realizada por los sacerdotes. Ellos también son los encargados de predicar las enseñanzas de Jesús.

La Iglesia católica está dividida en diócesis, o territorios eclesiásticos determinados, encabezados por un obispo que, a su vez, obedece al Papa.

La Iglesia católica da mucha importancia a la educación religiosa de los niños; para este objeto, desde hace mucho tiempo, ha fundado muchas escuelas. Otro campo de la actividad de la Iglesia es la caridad.

Durante la Edad Media, la historia de Europa estuvo íntimamente ligada a la Iglesia católica. Fueron los tiempos de las Cruzadas; también en esa época se construyeron las grandes catedrales. Los Papas ejercían gran influencia en la vida política de las naciones, y la religión tenía un lugar tan importante en la vida de aquellas gentes, que esa época pasó a la historia con el nombre de Edad de la Fe.

El conjunto de países, naciones y personas que siguen las enseñanzas de Cristo, forma la cristiandad. (Véase: BIBLIA; BIBLIA, PASAJES DE LA; JESÚS; PAPAS.)



El Papa, los obispos, los sacerdotes y los creyentes forman la Iglesia Católica



Incisión en un árbol para obtener el látex

CAUCHO. || **I. Rubber.** || **F. Caoutchouc.** || Cuando los primeros conquistadores españoles llegaron al Nuevo Mundo, pudieron ver que los indios jugaban con pelotas elásticas. Esas pelotas estaban hechas con el jugo lechoso de un árbol que los nativos de las Antillas llamaban "cahuchí", que significa "árbol que llora". En el idioma de los indios mexicanos, la goma y el árbol se llamaban "ulli", y por eso se usa todavía hoy la palabra "hule".

Los españoles no dieron mucha importancia a esa substancia. Doscientos años después, unos exploradores franceses informaron que, en las regiones del río Amazonas, los indios hacían zapatos, platos y botellas de "caucho". Esta palabra procedía de aquella que los indios usaban para designar al "árbol que llora". Los exploradores vieron cómo obtenían los indios el caucho. Primero hacían una incisión en el tronco del "árbol que llora", y la savia lechosa comenzaba a gotear en un recipiente. De dicho jugo se separaba el agua y quedaba un líquido pastoso, con el cual se hacían las pelotas. Para ello, se introducía la punta de una estaca en la pasta, se sacaba y se ponía al fuego humeante para que se secara la pasta que había quedado en el extremo de la estaca. Esta operación era repetida una y otra vez, hasta que la pelota adquiría el tamaño adecuado. La pasta se ponía negra, dura y elástica.

Cuando el caucho fue conocido en Europa, no causó mucha impresión al principio. En invierno, con el frío, era muy quebradizo y en verano, con el calor se volvía sumamente pegajoso. El famoso sabio inglés, Joseph Priestley, lo llamó "rubber" (en inglés quiere decir borrador), cuando encontró que, frotando con él la escritura hecha a lápiz, se podía borrar. Pero en otros países se le siguió llamando hule, caucho o goma.

En 1823 un escocés, Charles MacIntosh, descubrió que se podían hacer buenos abrigos impermeables poniendo una capa de caucho entre dos de tela. Estos impermeables se llamaron "mackintoshes". En el mismo año, un fabricante de coches de Londres, Thomas Hancock, hizo las primeras llantas de caucho.

Pero el nuevo producto solamente llegó a tener gran importancia cuando Charles Goodyear, de los Estados Unidos, en 1839,

descubrió que, mezclado con azufre y calentado, el caucho era mucho más manuable. Ya no era tan quebradizo ni tan pegajoso. El método de Goodyear se llamó vulcanización.

El caucho vulcanizado resultó muy útil para diversas aplicaciones. Barcos mercantes emprendieron viajes por el Amazonas en busca del "árbol que llora", cuyo nombre verdadero es hevea. Los ingleses comprendieron la importancia del nuevo producto y llevaron secretamente semillas de hevea a Inglaterra, para hacer plantaciones en sus territorios del sureste asiático. En 1912, la producción del caucho en Asia era mayor que la del Brasil, y en 1932, dominaba casi completamente el mercado mundial.

En una plantación de caucho, el jugo lechoso es extraído por muchos trabajadores. En parte, es exportado en forma de líquido, y el resto se convierte en láminas de caucho en la misma plantación y se empaca después para exportarlo.

La invención del automóvil aumentó la demanda de caucho. En 1896 se fabricaron las primeras llantas con cámaras de aire, y sólo en los Estados Unidos se consumieron en ese año 19,000 toneladas de caucho. Cincuenta años después, el consumo subió a 1.000,000 de toneladas por año.

Cuando comenzó la Segunda Guerra Mundial no pudo contarse con la producción de Asia y se buscaron otras plantas que pudieran substituir al árbol del caucho. Una de ellas es la candelilla o vara de oro. Pero no había esperanzas de disponer de suficiente candelilla para las necesidades del consumo, ni tampoco eran bastantes los árboles silvestres del Brasil. El único recurso era el hule sintético, y se comenzaron a producir diversas clases de caucho artificial. La substancia que se usa principalmente para ello es el butadieno, derivado del petróleo.

El caucho tiene ahora muchísimas aplicaciones. Para algunos usos, el caucho natural es lo mejor, y para otros, el sintético. También se prefiere, en ocasiones, una mezcla de los dos. (Véase: AUTOMÓVILES; GOODYEAR, CHARLES.)

CAUPOLICÁN (? -1558). || Entre los indios de América que defendieron con mayor bravura sus tierras en contra de la conquista española, se encuentran los araucanos; vivían en el extremo sur del continente, en lo que ahora es Chile. Uno de los jefes que mantuvieron su actitud de resistencia con más vigor fue Caupolicán.

Cuando las tribus araucanas querían designar a un capitán de sus ejércitos con el título de "toqui" o jefe supremo, realizaban certámenes o concursos para elegir al más fuerte y valeroso. Se fijaban pruebas de resistencia tales como llevar a cuestas un enorme tronco de árbol. Cuando fue elegido Caupolicán, se presentaron muchos candidatos al título de "toqui", que cargaron con el gran tronco horas y horas. Pero Caupolicán superó a todos. Tres días con sus noches caminó con el árbol a cuestas, y a mediodía del cuarto, lo dejó caer.

Su antecesor, Lautaro, había vencido a los españoles mandados por Valdivia y también a Villagra; y Caupolicán, casi inmediatamente después de obtener el mando, organizó el ataque contra los españoles. Se dice que en una ocasión, los araucanos a su mando, se lanzaron contra los conquistadores con tal fiereza que parecían hundir la tierra. Pero al fin otro conquistador, García Hurtado de Mendoza, logró derrotar al formidable jefe araucano.

La epopeya de la defensa del gran toqui es una de las más gloriosas que haya conocido el mundo... Chile es ahora un país grande y libre, y en su sangre alienta la fuerza del gran Caupolicán.



Caupolicán, el gran "Toqui" araucano



Las cavernas de Carlsbad son, probablemente, las mayores del mundo

CAVERNAS. || **I. Caverns.** || **F. Cavernes.** || Las cavernas son excavaciones profundas formadas por aguas subterráneas que disuelven las rocas. La mayoría de las cavernas están en subsuelos de roca caliza.

La formación de una caverna comienza por una grieta que se hace en el interior de una capa de la piedra caliza. El agua penetra por la grieta y disuelve parte de la roca; la grieta se hace entonces más ancha. Esa grieta va aumentando año tras año, hasta llegar a tener el tamaño de una habitación. Si hubiera allí cerca otras grietas, a su vez llegarían a ser de un tamaño parecido y, con el tiempo, las paredes intermedias entre los huecos, se disolverían también. Si la caverna se hallara a gran profundidad, quedarían sobre ella varias capas de roca, las que harían un techo muy resistente.

Al principio, una caverna está llena de agua; pero no puede decirse que se trata de una caverna propiamente dicha, hasta que el agua haya desaparecido por lo menos en la parte superior.

Algunas cavernas de piedra caliza parecen países de hadas subterráneos. Después que el agua ha excavado la caverna y se ha retirado, se va formando un bello decorado de piedra, con columnas, cortinas de encaje y unas a modo de agujas alargadas y cónicas, que cuelgan del techo o se apoyan en el suelo, llamadas estalactitas y estalagmitas, respectivamente. Unas y otras están formadas por el agua que gotea del techo de las cavernas. El agua lleva disueltos gran cantidad de minerales procedentes de las rocas por las que se ha filtrado y, al gotear, se evapora parte del agua, dejando tras de sí los minerales que arrastraba. Así comienza a formarse una pequeña concreción de piedra, de forma cónica, como ya se ha dicho, por la cual sigue deslizándose el agua, como la cera derretida de una vela. Parte de esta agua se evapora antes de caer al suelo. De este modo, la estalactita va haciéndose cada vez mayor.

El agua que gotea de una estalactita va a dar siempre al mismo lugar en el suelo y allí comienza a formarse otra concreción de abajo hacia arriba. Ambas crecen hasta que pueden llegar a juntarse, formando un pilar de piedra.

A veces, el agua gotea desde una grieta alargada del techo y entonces se forma una delgada cortina de roca. Otras veces el agua cae contra un muro, formando una "cascada helada de piedra". Hay veces en que los minerales forman en las paredes cristales que semejan flores. Para el que no ha visto nunca una caverna grande, es difícil poder imaginar lo bella y llena de sorpresas que puede estar.

Hay muchas cavernas en distintas partes del mundo, y una de las más famosas es la



Los murciélagos salen de las cavernas, al anochecer, en busca de alimento

Las formaciones de rocas multicolores hacen de algunas cavernas, países de hadas subterráneos

cueva del Mamut, en los Estados Unidos de Norteamérica. Dentro de ella, la temperatura es siempre igual: unos 12 grados centígrados, en verano y en invierno. Tiene varios arroyos por los que se puede pasear en bote, y en ellos hay peces y cangrejos de agua dulce. Otras grutas importantes son: las de Cacahuamilpa, en México; las de La Estrella, en Cuba; las de Autaripa, en Venezuela, descubiertas por el barón de Humbolt, se supone que fueron un cementerio de los *Ataures,* indígenas ya desaparecidos de América. Allí se encontraron restos humanos envueltos en hojas de palmera

Para la gente de hoy en día, las cavernas resultan lugares interesantes; pero, para los hombres de hace miles de años tenían una importancia mucho mayor, ya que eran sus hogares.



Explorar una caverna requiere gran cuidado


En la Época Glacial, la gente buscaba refugio en las cavernas

CAVERNÍCOLA. || I. Cave Man. || F. Cavernicolé. || Varias veces, durante la Época Glacial, grandes capas de hielo se deslizaron desde el norte y luego fueron derritiéndose. Los hombres de ciencia han descubierto que en Europa había hombres hace 100,000 años, antes de la última gran invasión de hielo. Esos hombres dejaron tras de sí un gran número de huellas.

Cuando el hielo fue extendiéndose hacia el sur, el clima fue haciéndose cada vez más frío, y la gente, que había vivido al aire libre, o quizá en simples refugios de ramas, buscó mejores albergues para protegerse del intenso frío, y se instaló en las cavernas.

Para poder vivir en las cavernas, tuvieron que hacer salir de ellas a gigantescos osos y a otros muchos animales. Les fue posible gracias, en parte, a que sabían hacer fuego. Una antorcha encendida proporcionaba un arma excelente contra cualquier animal y, además, tenían armas de piedra: hachas y cuchillos.

Los hombres de ciencia han encontrado en las cavernas montones de cenizas, huesos de animales y utensilios de los hombres de esa época. Así han podido averiguar cómo vivían.

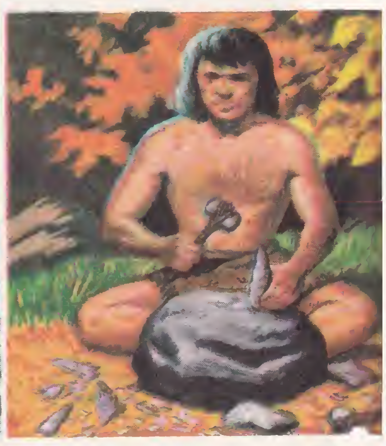
Después que los hombres de las cavernas llevaban viviendo así miles de años, el hielo comenzó a derretirse nuevamente, y entonces apareció en Europa un nuevo pueblo que venía del sur.

Estos nuevos hombres de las cavernas eran altos y fuertes, y se parecían mucho más a las personas de la actualidad. Además, eran bastante inteligentes a juzgar por el tamaño y forma de sus cráneos. Hacían algunas de sus armas de hueso, aunque todavía seguían haciéndolas en su mayor parte de piedra. También ellos vivían de la caza, pues todavía no habían aprendido a domesticar animales ni a cultivar plantas. No hacían vasijas de barro y sus únicas ropas estaban hechas de pieles de animales.

Sin embargo, en un aspecto eran mucho más adelantados que los hombres de las cavernas anteriores a ellos: hacían, en los muros de las cuevas, excelentes dibujos en colores de animales. Muchos de estos dibujos reproducían con asombrosa naturalidad, animales desaparecidos de esa región desde largo tiempo atrás, como por ejemplo, bisontes y mamuts.


Las mujeres curtían las pieles de los animales


Los hombres se defendían de los animales salvajes


Los hombres de las cavernas hacían herramientas de piedra

Los hombres de las cavernas tuvieron que obligar a salir de sus cuevas a osos gigantes antes de poder ocuparlas

Para llegar a algunos de los lugares en que se encuentran estos dibujos, es necesario arrastrarse por estrechos pasadizos. Muchos de los dibujos se encuentran en los techos.

Las cavernas son tan obscuras, que los hombres de las cavernas debieron tener alguna clase de luz. Probablemente quemaban mechas de musgo o palitos.

Estos hombres de las cavernas también hacían figuras de animales; algunas están tan bien hechas que cualquier artista moderno se enorgullecería de ellas. Los cabos de muchas herramientas de hueso están tallados y representan animales.

La época en que vivieron los hombres de las cavernas suele llamarse la Primitiva Edad de Piedra, la que, en Europa, terminó hace más de 8,000 años. Se le da este nombre a causa de las toscas armas de piedra que usaban los hombres de las cavernas.

Al retirarse el hielo, la gente pudo desarrollar mejores modos de vida. Otros pueblos llegaron a Europa y se mezclaron con los habitantes de las cavernas. Se hicieron mejores herramientas y se construyeron viviendas mucho más cómodas que las cavernas. Había empezado la Segunda Edad de Piedra.



Los hombres de las cavernas poseían ya lenguaje



En algunas cavernas hay hermosas pinturas



Los hombres de las cavernas cazaban con piedras y lanzas

CAZA MAYOR. || **I. Big-Game Hunting.** || **F. Chasse aux fauves.** || En el grabado de abajo aparecen distintas escenas de caza mayor. Un cazador montado en un elefante dispara su rifle contra un tigre. Otro ha cogido a un leopardo en una trampa, para llevarlo vivo al parque zoológico. Otro más tiene una cámara cinematográfica, para retratar a los grandes animales en los lugares donde viven.

La caza mayor no es algo nuevo. Ya los hombres de las cavernas la practicaban por necesidad. Necesitaban alimento y, además, tenían que protegerse contra los grandes animales. Como no disponían de rifles, usaban piedras, cachiporras, garrotes, lanzas o arcos y flechas.

Mucho después, cuando hubo monarcas y grandes señores, la caza mayor fue un deporte. La grandeza de un noble se medía, en parte, por el número y el tamaño de los animales que había matado. En algunos países se reservaban tierras exclusivamente para las cacerías reales.

La caza mayor es todavía un deporte, porque ya no hay muchas personas que necesiten matar grandes animales para comer o para defenderse de ellos.

En otros tiempos no era necesario alejarse mucho de la propia residencia para practicar la caza mayor. Pero ahora se necesita trasladarse a lugares muy lejanos. Se organizan expediciones llamadas "safaris", y se atraviesan largas extensiones. Gran parte del atractivo de estas cacerías está en los viajes. Un presidente de los Estados Unidos, Teodoro Roosevelt, fue un famoso cazador.

Se han matado tantos animales por



Los animales vivos se cazan con tra

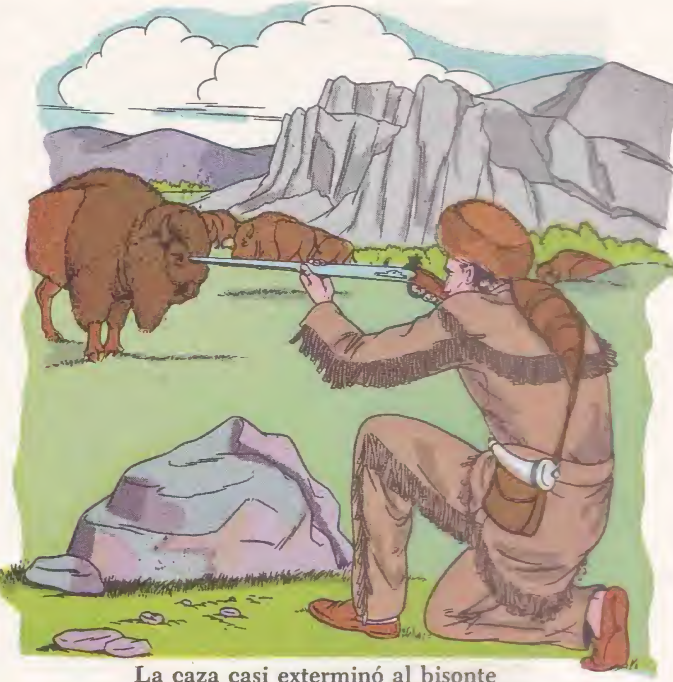
Filmación de la vida selvática

diversión, que la caza mayor ha llegado a ser escasa hasta en las regiones más remotas. Para evitar el exterminio de ciertas especies animales, ha sido necesario dictar leyes de veda y señalar ciertas zonas donde los animales puedan vivir sin correr el peligro de ser cazados.

El león, y el tigre y otros grandes felinos, son piezas preferidas por los aficionados a la caza mayor. Son animales muy peligrosos, lo mismo que los elefantes, el búfalo africano, el rinoceronte y los grandes osos.

Los cazadores consideran como menos peligrosos al ciervo y al antílope.

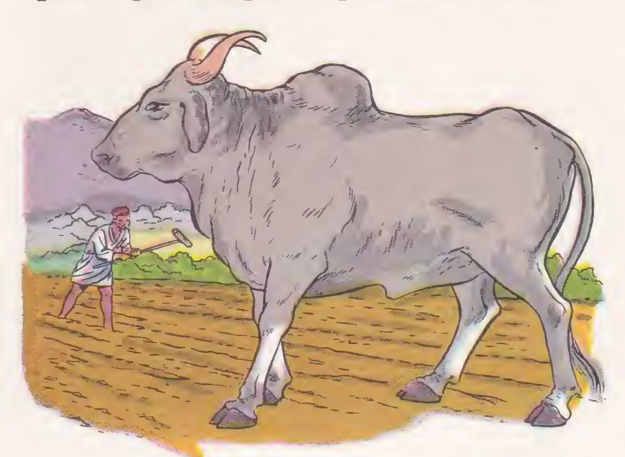
Atraparlos vivos y retratarlos, son nuevas formas de este deporte. Ofrece el mismo atractivo del viaje a lugares exóticos, y a veces es más difícil y emocionante atrapar un animal sin hacerle daño que matarlo, o tomarle una fotografía. Los cazadores han contribuido al conocimiento de las costumbres de los animales salvajes y quienes les han tomado fotografías, mucho más. El cinematógrafo que retrata a las bestias salvajes en su ambiente natural, ha enseñado más, seguramente, acerca de ellas, que cuanto se puede aprender, en este sentido, en los parques zoológicos o en los museos. Es indudable que, si se consultara la opinión de los animales, preferirían las cámaras a las trampas y los rifles. (Véase: AVES DE CAZA; BISONTE; CAVERNÍCOLA; LEÓN; OSO.)



La caza casi exterminó al bisonte

Caza del tigre

CEBÚ. || **I. F. Zebu.** || Este toro con joroba, de color ceniciento, al que se dan también los nombres de "buey de los brahmanes" y "buey de la India", es muy común en este país, donde algunos, generalmente los blancos, se consideran sagrados, razón por la cual pueden vagar a su placer por campos y poblados, sin que



El cebú se usa en el trabajo y como alimento

nadie los moleste en lo absoluto. No se conoce en estado salvaje, sin que se sepa a ciencia cierta desde cuándo fue domesticado; probablemente esto ocurrió desde hace varios miles de años.

El cebú es una especie más resistente a las enfermedades que atacan al ganado vacuno; por otra parte, soporta mejor que la mayoría de los bovinos, los climas cálidos y húmedos. Por dicha razón, se han importado animales de esta especie en muchos países de América, para cruzarlos con otras especies y obtener razas de vacunos resistentes a las enfermedades, a la vez que adaptables a climas cálidos y húmedos. (Véase: GANADO; MAMÍFEROS.)

CÉLULA. || **I. Cell.** || **F. Cellule.** || Todas las cosas vivas —los leones, las mariposas, la hierba, los olmos, los perros, las personas y todo lo que vive— están constituidas por células. En los cuerpos de la mayoría de las plantas y animales hay millones de células; sin embargo, hay algunas plantas y animales que se componen de una sola célula.

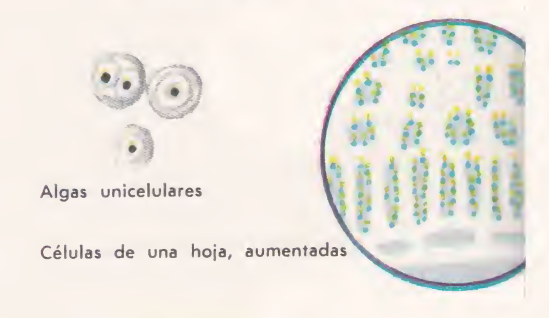
No todas las células son del mismo tamaño o forma. Unas, como las células sanguíneas, tienen forma de disco, mientras que otras, como las de los músculos, son alargadas y estrechas. Las células nerviosas tienen formas muy variadas; algunas células de las plantas semejan ladrillos, mientras otras son redondas. Hay también otras muchas formas de células, tanto en las plantas como en los animales. La mayoría de las células son tan pequeñas que es absolutamente imposible verlas sin microscopio. Algunas son apenas lo bastante grandes para ser visibles a simple vista, y hay otras que, debido a la cantidad de alimento que almacenan, podría decirse que son gigantescas. La yema recién formada de un huevo de gallina, por ejemplo, es una célula.

Los distintos tipos de células desempeñan diversas clases de trabajo. Las células animales de cierto tipo transmiten mensajes, otras llevan oxígeno, otras combaten enfermedades y otras hacen que se mueva el animal. Algunas células vegetales absorben agua, otras fabrican alimentos, etc.

En cierto modo, todas las células son semejantes. Todas están recubiertas por una membrana y tienen en su interior una substancia gelatinosa. Esta substancia gelatinosa recibe el nombre de protoplasma. La mayoría de las células tienen dentro de sí un pequeño corpúsculo redondo, de pro-



Animales unicelulares o protozoarios



Algas unicelulares

Células de una hoja, aumentadas

toplasma condensado, llamado núcleo. El núcleo es el "regidor" de la célula, gobierna su vida y le hace cumplir con el trabajo que se supone debe realizar.

Sin protoplasma, las células no tendrían vida. No puede haber nada vivo que no esté constituido por células, ya que solamente ellas contienen protoplasma. (Véase: AMIBAS O AMEBAS; MICROSCOPIO; PROTOZOARIOS; SANGRE.)

CELLINI, BENVENUTO (1500-1571).

|| Cuando se dice "un hombre del Renacimiento", se trata, generalmente, del tipo humano que reúne la mayor cantidad posible de cualidades intelectuales y físicas, a la manera de Leonardo de Vinci o de Miguel Ángel.

En esa época el arte y la ciencia florecieron de modo particular en Italia, y se hicieron famosos, hombres extraordinarios que eran al mismo tiempo escultores, pintores, grabadores, músicos, orfebres y escritores. Uno de ellos fue el florentino Benvenuto Cellini, discípulo de Miguel Ángel y juzgado por este mismo como incomparable artista por la riqueza y primor de los detalles de sus grabados.

Su fama se debe, principalmente, a sus trabajos de orfebre. Una copa o un salero trabajado por Cellini es joya que hoy tiene valor inestimable. Pero también realizó la escultura de "Perseo", que tiene categoría de obra maestra. Y, por último, escribió su autobiografía, que es otra obra maestra de audacia por las verdades y fantasías que cuenta. (Véase: ARTE; ESCULTURA; RENACIMIENTO.)


Perseo



POBLACIÓN TOTAL DEL MUNDO
(cifras aproximadas)

ÁFRICA	254.000,000
ASIA	1,679.000.000
CENTROAMÉRICA Y ANTILLAS	34.450,000
EUROPA	572.000,000
NORTEAMÉRICA	246.196,000
OCEANÍA Y AUSTRALIA	16.100,000
SUDAMÉRICA (Incluyendo las Guayanas)	157.123,000
POBLACIÓN TOTAL	2,958.869,000

CENSOS. || I. Census. || F. Recensements.

|| La tarea de contar el número de personas que habitan un lugar se llama "formar o hacer un censo". En muchos países se hace el censo cada diez años, en todos los años que terminan en cero. La formación de un censo no es fácil, pues el gobierno desea saber muchas cosas además del número de personas que hay; por ejemplo, en qué trabaja la gente, la edad que tiene, en qué tipo de casa vive, etc.

Se podrían hacer los censos con mayor frecuencia si no fuera una cosa tan costosa. Es necesario contratar muchos empleados que vayan de puerta en puerta haciendo preguntas, y otros más para clasificar los informes que se van recibiendo.

No todos los países terminan sus censos en el mismo año, y por esta razón se da a veces una fecha después de la cifra de

población. Esa fecha indica cuándo se hizo el último censo. En muchos lugares, en los años que median entre censo y censo se lleva a cabo una estimación aproximada de la población.

La idea de los censos no es nueva. El censo o empadronamiento se hace desde la antigüedad. Es tan antiguo como el cobro de impuestos y la movilización de un ejército. En realidad, está estrechamente relacionado con el cobro de impuestos y la movilización de un ejército. Los antiguos gobernantes contaban sus súbditos, principalmente, para saber cuánto dinero podrían obtener con los impuestos y cuántos hombres podrían enrolar en sus ejércitos.

En la actualidad, el recuento de la población tiene otros muchos propósitos. Da una idea de lo que está sucediendo en el país, y muestra, por ejemplo, en qué partes del país ha aumentado más rápidamente el número de habitantes y dónde son necesarias más escuelas y carreteras. Además del recuento de población, hay otras clases de censos que suministran datos acerca de cosas tales como la fabricación de productos, la minería y la agricultura. Todos los censos ayudan al gobierno en la tarea de hacer mejor sus planes para el presente y para el futuro. (Véase: GOBIERNO; IMPUESTOS.)

CENTENO. || I. Rye. || F. Seigle. || La familia de las gramíneas provee de mayor cantidad de alimento al hombre y a muchos animales domésticos, que ninguna otra clase de plantas. El centeno es uno de los más importantes miembros de esa familia. No es tan importante como sus parientes cercanos, el arroz y el trigo, pero puede cultivarse en tierras donde el trigo y el arroz no prosperan. El centeno soporta el frío mejor que el trigo y mucho mejor que el arroz.

La harina de centeno, con la cual se hacen pan y galletas, se fabrica con las semillas de esta gramínea. Y también se preparan licores con esas semillas, como el whiskey y la cerveza rusa o "kwass".

La planta entera se usa como forraje, incluyendo los granos. Con la paja de centeno se pueden tejer esteras, y sirve, además, para empacar y proteger objetos frágiles de porcelana o de vidrio. (Véase: CEREALES; GRAMÍNEAS; PAN.)

CENTRÍFUGA, FUERZA. || I. Centrifugal Force. || F. Force Centrifuge. || Cuando la rueda enlodada de un coche gira sobre su eje, despide parte del lodo que levanta. La fuerza que le hace despedir el lodo se llama fuerza centrífuga. La palabra centrífuga viene de unas palabras latinas que significan "huyendo del centro". El muchacho que aparece en la ilustración está experimentando con la fuerza centrífuga. Está haciendo girar una piedra atada a un cordel. Si lo que estuviera haciendo girar a su alrededor fuera un cubo lleno de agua, el agua no se derramaría, porque la fuerza centrífuga la retendría en el fondo del cubo. El cubo estaría boca abajo parte del tiempo y, sin embargo, el agua no se saldría de él.

Todo el que haya visto el lanzamiento de un martillo en una competencia de atletismo, habrá visto la fuerza centrífuga en acción. Un martillo consiste en un peso en el extremo de una cadena delgada. Cuanto más aprisa se hace girar, mayor es


¿Por qué no cae la piedra?

la fuerza centrífuga que tiende a hacerlo salir despedido. Cuando al fin el lanzador lo suelta, el martillo sale volando.

Los lecheros encuentran muy útil la fuerza centrífuga para separar la crema de la leche. En un separador de crema se da vueltas muy rápidamente a la leche. La crema, que es bastante ligera, permanece cerca del centro, y la parte más pesada de la leche, tiende a ir hacia el exterior, por eso se separa fácilmente.

Es una suerte que haya otra fuerza, llamada de gravedad, que siempre está tirando de nosotros, pues, de no ser así, la fuerza centrífuga nos lanzaría al espacio al girar la tierra. (Véase: GRAVEDAD.)

CENTROAMÉRICA. || El largo cuello de tierra que se extiende desde México hasta América del Sur recibe el nombre de Centroamérica.

Centroamérica es muy pequeña; sin embargo, está dividida en seis países independientes que enumeraremos a continuación: Honduras, Nicaragua, Guatemala, Panamá, Costa Rica y el Salvador. Además, también está allí la zona del Canal que es una franja de tierra de aproximadamente 16 kilómetros de anchura, administrada por los Estados Unidos mediante un tratado concertado con Panamá desde 1903.

Un mapa da la impresión de que Centroamérica es un puente excelente entre América del Norte y América del Sur. Sin embargo, esto no es así, debido a que sus montañas hacen los viajes muy difíciles, así como también los dificultan sus calurosos y húmedos bosques; las montañas y los bosques contribuyen a que Centroamérica esté dividida en distintos países.


Moderno hotel en Panamá


Avenida 7ª en la ciudad de Guatemala

La mayor parte de los habitantes de Centroamérica son mestizos o indios. Los muros y el suelo de las chozas de los indios son de barro, pero suelen tener un aspecto alegre con estampas en las paredes, y pucheros y cacerolas de brillantes colores. Para cocinar tienen en medio de la habitación, o fuera de la choza, al aire libre, un hornillo. En esos hornillos, las mujeres cuecen las tortillas que son unas tortas aplastadas, hechas con harina de maíz, que substituyen al pan. Muchas comidas, en Centroamérica, consisten en tortillas, frijoles, café y plátanos. También se consumen el arroz y el cazabe.

La tierra que hay a lo largo de la costa del mar Caribe, es tierra baja, y lo mismo ocurre con la que hay a lo largo del Pacífico. El resto es tierra alta. La mayor parte de los habitantes vive en las tierras altas. Las tierras bajas son tan cálidas y húmedas que no son lugares agradables para vivir.

Sin embargo, estas tierras bajas y húmedas son ideales para el cultivo de los plátanos o bananas. El plátano o banana se cultiva abundantemente en esa zona y representa cuantiosos ingresos para cada país que lo exporta.

Las tierras bajas del este que no han sido despejadas para el cultivo de los plátanos, se encuentran cubiertas por tupidos bosques, donde se trabaja en la explotación de la madera y el chicle. El chicle se usa en la fabricación de la goma de mascar. La caoba es una de las maderas que se cortan allí. La caoba es una madera excelente para hacer muebles, debido a su resistencia y a su belleza. A lo largo del


Estela Maya
Volcanes
CAFÉ
Plátanos
GOLFO DE HONDURAS
Algodón
Chicle
Pez vela
MÉXICO
BELICE
Belice
GUATEMALA
Pto. Barrios
Cobán
Zacapa
Totonicapán
Comalapa
Chimaltenango
Quezaltenango
Guatemala
Antigua
Mazatenango
Escuintla
Puerto Cortés
Tela
La Ceiba
San Pedro Sula
Progreso
Santa Rosa de Copán
HONDURAS
Río Patuca
Río Coco
Tegucigalpa
Santa Ana
Suchitoto
Ahuachapán
San Vicente
Sonsonate
Nueva San Salvador
San Salvador
Zacatecoluca
San Miguel
Choluteca
EL SALVADOR
OCÉANO
PACÍFICO
Matagalpa
Chinandega
NICARAGUA
León
Lago de Managua
Managua
Masaya
Granada
Diriamba
Jinotepe
Rivas
Lago de Nicaragua
Río San Juan
COSTA RI
Puntarenas
San José
Guatemala
Honduras
Nicaragua
Panamá
El Salvador
Costa Rica
BANDERAS DE CENTROAMÉRICA
PLATA
ORO
TEXTILES
PESCA
MADERA
CACAO
AZÚCAR
CAFÉ
ARROZ
NAVEGACIÓN
FIBRAS
PLÁTANOS
ELEVACIÓN
METROS
MÁS DE 3,0
1,500 A 3,0
600 A 1,5
300 A 6
0 A 3
POBLACIÓN TOTAL: 13.34
SUPERFICIE: 560,912 KM
0 KMS 200

Pacífico, las plantaciones de caña de azúcar comparten las tierras bajas con las plantaciones de plátanos. En muchas de las zonas de tierras bajas, también se cultiva el cacao.

El café y el maíz son dos importantes cultivos de las tierras altas. Los indios de allí cultivaban ya el maíz mucho antes de que los colonizadores hubieran visto u oído hablar de él. Los países de Centroamérica consumen casi todo el maíz que cultivan, pero exportan café. En las tierras altas también se cría ganado vacuno que, en parte, está siendo exportado.

Centroamérica tiene abundancia de minerales; sin embargo, hasta ahora, muchas de las minas están todavía sin explotar.

El clima de muchos lugares de las tierras altas es muy apropiado para unas vacaciones de invierno. La ciudad más grande de Centroamérica, es Guatemala, uno de los lugares más agradables para pasar unas vacaciones, y allí acuden muchos turistas.

Mucha gente va a Guatemala para ver escenas tan pintorescas como las que se presencian los días de mercado. También van por lo agradable del clima y para visitar las ruinas que dejaron los mayas. Los mayas eran unos indios que tuvieron un gran imperio mucho antes de Colón.

Durante la época colonial, estos países, con excepción de Panamá, formaron parte de la Capitanía General de Guatemala, y se unieron, posteriormente, al imperio de México, separándose de él en 1823, para constituirse en países independientes.

La economía de estas naciones ha tomado recientemente nuevos bríos en su desarrollo, debido a que las vías de comunicación aérea, primordialmente, han permitido un mayor acercamiento cultural y comercial con otros países.

Los países de Centroamérica se han visto, con frecuencia, envueltos en guerras o en revueltas interiores, lo que ha hecho que su progreso sea más lento. (Véase: COSTA RICA; EL SALVADOR; GUATEMALA; HONDURAS; NICARAGUA; PANAMÁ; PANAMÁ, CANAL DE.)





CENZONTE. || El cenzonte, ave genuinamente mexicana, deriva su nombre de la palabra *centzontli,* que en náhuatl significa ave de cuatrocientas voces. Es notable la facilidad con que imita el canto de otros pájaros, y hasta la voz humana, a causa de lo cual recibe también, vulgarmente, el nombre de "pájaro burlón".

Los cenzontes abundan en poblaciones y bosques y en general, sus vuelos migratorios son de corto alcance. Viven y anidan entre los arbustos, y hasta entre las plantas y flores de los jardines de las casas. Fabrican su voluminoso nido con ramitas, talluelos, pajitas y pedacitos de tela. La hembra pone de cinco a diez huevos, blancos y moteados.



Cenzonte mexicano

Es frecuente que se le confunda con el cenzonte cabezón, pájaro también mexicano, al cual se parece en el color y en el tamaño, mas no en el canto, que es detestable en éste.

El cenzonte, no sólo imita, sino que mejora el canto de las aves que toma como modelo y lo combina con toda clase de sonidos. Puede imitar el rechinar de una carretilla o el sonido de un silbato.

Además, tiene su propio canto. Quienes han oído al cenzonte en la época del galanteo, dicen que su canto es tan hermoso como el del ruiseñor. En esa época revolotea muy alto y canta prolongadamente, hasta caer exhausto a tierra. Durante las noches de luna, el aire se llena con sus trinos. (Véase: AVES CANORAS.)



La cerámica primitiva se modelaba a mano

CERÁMICA Y PORCELANA. || **I. China and Pottery.** || **F. Faïence et Céramique.** || En los tiempos primitivos, nuestros antepasados sintieron la falta de recipientes, o vasos, para el agua y los alimentos. Eran necesarios para cocer la mayoría de estos últimos, pues no todos se pueden asar directamente sobre el fuego, como la carne; para almacenar los líquidos y los semilíquidos, como la miel, y para comerlos. Y hace mucho tiempo, descubrieron la manera de modelar la arcilla húmeda para convertirla en útiles jarros, platos, tazas y otras vasijas.

Todavía hoy se usa la arcilla para hacer jarros y tazas, que sirven para cocinar y contener alimentos. Se hacen también vasos, platos y jarrones de hermosas figuras. Todas estas cosas que se fabrican con arcilla se llaman piezas de cerámica o



Los hombres aprendieron a fabricar hermosas piezas de cerámica

porcelana. La porcelana es solamente una forma especial de cerámica, vidriada y tan ligera que transparenta la luz. Se llama también porcelana de China, porque los chinos fueron los primeros que encontraron el procedimiento para su fabricación.

Los primeros vasos de arcilla se ponían a secar al sol. Pero se descubrió que era mejor secarlos en un horno, y después se inventó el modo de hacerlos vidriados, a prueba de agua.

Probablemente esos descubrimientos se hicieron en distintas ocasiones y en diferentes lugares. Se han encontrado ejemplares o fragmentos de cerámica en muchas ruinas de pueblos y ciudades antiguos. Y aun cuando sólo se hallen fragmentos, los arqueólogos pueden deducir por ellos cómo vivían las gentes que habitaron aquellas poblaciones.

Los primeros fabricantes de jarros, o alfareros, se interesaban principalmente por hacer piezas útiles. Después, quisieron hacerlas también agradables a la vista. Hace dos mil quinientos años, los griegos fabricaron jarrones y vasos tan hermosos como nunca se habían hecho.

Hacer un vaso de porcelana no es tan fácil. Se necesita arcilla de buena calidad. El trabajo se realiza en cinco etapas: mezclar, modelar, hornear, barnizar y decorar. Las tres últimas etapas no se desarrollan siempre en el mismo orden.

La mezcla es siempre lo primero. La arcilla debe mezclarse con agua y algunas veces con otras substancias. La clase especial de porcelana llamada "de hueso", se fabrica mezclando la arcilla y el agua con cenizas de huesos. La mezcla puede ser tan ligera, que pueda colarse, o tan espesa como masa para pan.



Modelar es la segunda parte. En los primeros tiempos de la alfarería, todo el trabajo se hacía a mano. Las figuras que representan la fabricación de jarras primitivas, son de mujeres que modelaban con las manos. Pero desde hace miles de años se usan tornos para modelar. En las ruinas de algunas ciudades del Cercano Oriente se han encontrado esos instrumentos, usados tal vez hace cuatro mil quinientos años.

El torno para cerámica hace girar la pieza mientras el alfarero la moldea, apretando la arcilla húmeda con los dedos, principalmente con los pulgares, en tal forma que el barro va tomando poco a poco la figura deseada.

En otros casos se usan moldes, y esto es en la actualidad lo más frecuente.

Hornear es cocer en horno o estufa. La pieza de cerámica se pone en el horno inmediatamente después de modelada. Se



retira y se vuelve a poner tantas veces como sea necesario.

Para dar el vidriado se usan substancias que se endurecen y forman una capa delgada y transparente, que puede ser coloreada artísticamente. Después de poner la capa de barniz para vidriar es necesario llevar otra vez al horno la pieza de cerámica, y si es preciso, repetir la operación.

Hay varios modos de decorar la cerámica. Se puede usar un molde o sello sobre el barro húmedo antes del horneado, o sobre una nueva capa de arcilla que se agrega después de la primera horneada. Se puede pintar antes o después de barnizar, o usar como único adorno el vidriado mismo.



Cerámica decorada con pintura

Ninguno de estos procedimientos es nuevo. La cerámica con dibujos pintados se usaba desde antes del modelado con torno. Más tarde, en la antigua Atenas, los vasos de variadas formas y tamaños se decoraban con bellas figuras, que representaban a los dioses y los héroes o escenas de la vida familiar. Tanto los alfareros como los pintores tenían orgullo profesional, y con frecuencia firmaban sus obras.

Los ejemplares que se reproducen aquí son casi todos antiguos, pero también ahora se fabrican hermosas piezas de cerámica. Y hay muchos lugares en el mundo que son famosos por ello, creadores de verdaderas obras de arte decorativo. (Véase: AFICIONES; ARTE.)

CERCANO ORIENTE. || **I. Near East.** || **F. Proche-Orient.** || Los territorios situados en el extremo oriental del Mediterráneo reciben con frecuencia el nombre de Cercano Oriente. El Cercano Oriente ha desempeñado en la historia del mundo, y a lo largo de los siglos, un papel muy importante; siempre fue una especie de puente entre Asia, al este, y Europa y África, al oeste. Esa región fue la patria de los antiguos egipcios, de los babilonios, de los asirios, de los hititas, de los persas y de los hebreos. Gran parte de su civilización se extendió a Europa y a las Américas por mediación de los griegos y de los romanos.

El Cercano Oriente es la cuna de tres grandes religiones: el judaísmo, el islamismo y el cristianismo, y además, donó al mundo el alfabeto.

En la actualidad, en el Cercano Oriente viven más de 95.000,000 de personas, y más de la mitad de esta población habla árabe. En esta región también se habla el turco, el persa y el hebreo, y, en menor proporción, se hablan otras lenguas, tales como el curdo.

En el siglo VIII, la mayoría de los habitantes de la región se hicieron musulmanes, es decir creyentes del islamismo. Hoy en día, la mayoría sigue siendo musulmana, pero también hay algunos habitantes cristianos y judíos.

A pesar de que en el Cercano Oriente muchos millones de personas son árabes y musulmanes, la región está dividida en muchos países. Parte de esta región del Cercano Oriente recibió el nombre de Tierra de la Media Luna Fértil. Es una media luna de tierras situadas entre los valles de los ríos Tigris y Éufrates, que comienza en las costas del Mediterráneo. Esta Tierra de la Media Luna Fértil está ahora dividida entre Israel, el Líbano, Jordania, Siria e Irak. Al norte y al este de la Tierra de la Media Luna Fértil están Turquía y el Irán, países mayores que los otros. En la gran península de Arabia, nos encontramos con la enorme Arabia Saudita y con los pequeños países de Yemen, Adén, Omán, Katar, Bahréin, y Kueit.

Egipto está en el noroeste de África; en el año 1958, Egipto y Siria se unieron para formar la República Árabe Unida. Tres años después se disolvió esta unión.

En esta región, gran parte de la tierra son desiertos, y sólo puede cultivarse una superficie muy pequeña. Casi toda la tierra cultivable está irrigada. Además de los desiertos y de la tierra de cultivo, existen tierras de pastoreo, y muchos de los habitantes de estos pastizales son nómadas. La vida de los nómadas apenas ha cambiado en miles de años.

Aunque escasean las tierras de cultivo, la mitad de la población del Cercano Oriente vive de ellas. En algunos sitios ya se empiezan a utilizar sistemas modernos de cultivo, pero en otros lugares todavía se siguen empleando los mismos sistemas de hace siglos.



Desde el Cercano Oriente, grandes tuberías, llamadas oleoductos, llevan el petróleo hasta los puertos

En el Cercano Oriente hay varias ciudades importantes. La mayor de todas es El Cairo, en Egipto. Las demás ciudades, con más de medio millón de habitantes, son: Teherán, en Irán; Alejandría, en Egipto; Estambul, en Turquía, y Bagdad, en Irak. Estas ciudades son principalmente centros comerciales en los que hay muy pocas industrias.

La gran riqueza de esta región se encuentra en sus campos petrolíferos, y es la zona del mundo que más petróleo exporta. Los principales países petroleros son Irán, Irak, Kueit, la Arabia Saudita, Bahréin y Katar. El petróleo es transportado, desde los campos petrolíferos, por medio de grandes tuberías hasta la costa del Mediterráneo y del golfo Pérsico, donde se carga en barcos tanques que lo llevan a los mercados de todo el mundo. Debido a los grandes depósitos de petróleo que allí existen, el mundo está siempre pendiente de lo que sucede en el Cercano Oriente. (Véase: ALFABETO; ASIA.)



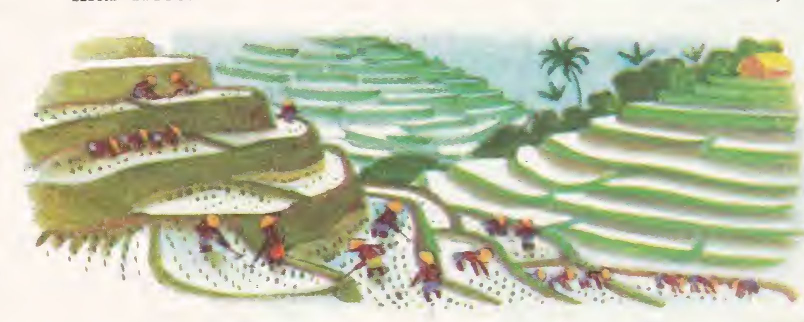


CEREALES. || I. Cereals. || F. Céréales. || La familia de las gramíneas es la más importante de todas las familias de las plantas. En ella se incluyen el trigo, el maíz, el arroz, el centeno, la cebada, la avena y el mijo. Estos granos componen una gran parte de los alimentos del mundo, y reciben, en general, el nombre de cereales. Este nombre se deriva de Ceres, nombre de la antigua diosa romana de la agricultura.

La palabra "cereal", se aplica también a un modo especial de preparar para el desayuno estos granos. Algunos tienen que ser hervidos antes de comerlos, y se suelen tomar calientes, pero otros vienen de la fábrica, listos para comer, y se suelen tomar fríos.

Los cereales para desayuno pueden estar triturados, secados, asados, inflados por medio del vapor o laminados en delgadas hojuelas. Se les puede añadir leche, sal, azúcar, mieles o pasas.

Los cereales son muy importantes para nuestra dieta, y debemos tomar alguno todos los días, pues contienen substancias alimenticias que no podemos obtener fácilmente de otro modo. Esas substancias son ciertos minerales y vitaminas, muchos de los cuales se encuentran en las cáscaras exteriores de los granos. Con frecuencia se desperdicia esta cubierta exterior cuando se fabrican los cereales para desayuno. Cuando se utiliza el grano entero, contienen más de esas substancias. (Véase: ARROZ; GRAMÍNEAS; MAÍZ; TRIGO.)



En China se cultiva el arroz en campos escalonados que se inundan



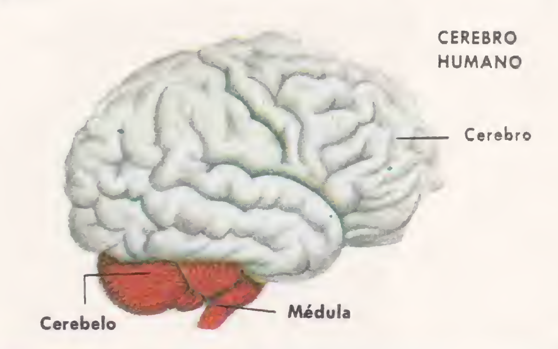
Máquinas gigantes que siegan el trigo, lo trillan y enfardan la paja, se ven con frecuencia en Las grandes granjas de países agrícolas. Estas máquinas llevan el nombre de segadoras-trilladoras-enfardadoras

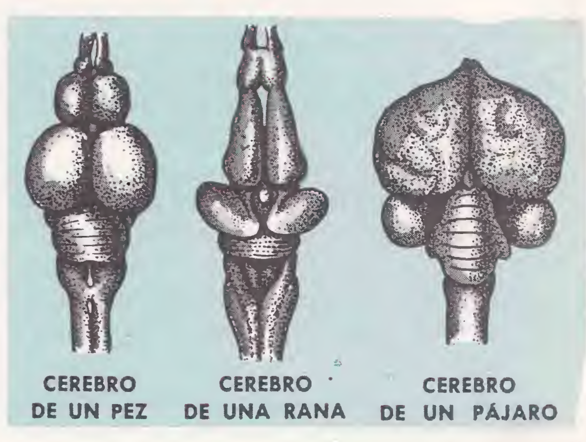
CEREBRO. || **I. Brain.** || **F. Cerveau.** || Un gran aeroplano, detenido en una pista, es una maquinaria maravillosa. Pero no puede volar a menos que tenga un piloto. Nuestro cuerpo es igualmente una maquinaria maravillosa, pero también debe tener un piloto que lo haga trabajar. El piloto de nuestro cuerpo es nuestro cerebro.

Nuestro cerebro es más que un simple piloto, ya que hace más que mantener la maquinaria de nuestro cuerpo funcionando y conduciéndolo a los sitios donde queremos dirigirlo. También nos sirve para pensar, recordar y "construir castillos en el aire".

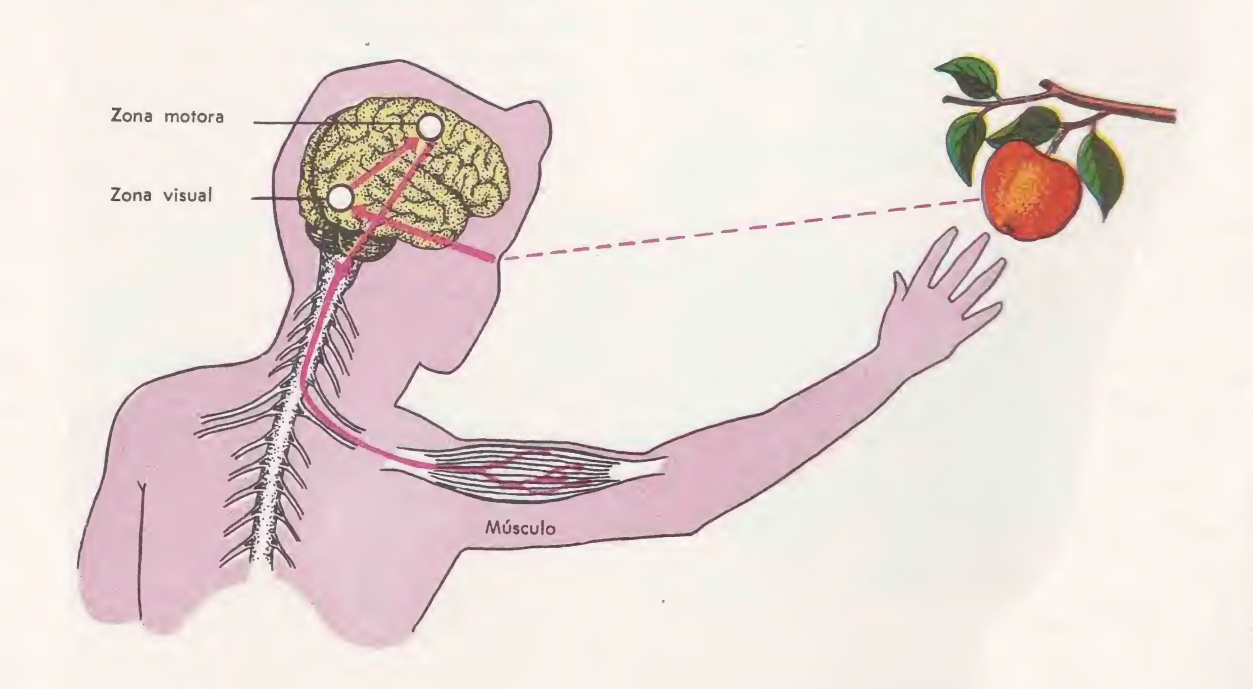
Un muchacho o muchacha que ha asistido durante algunos años a la escuela, conoce las tablas de multiplicar y el alfabeto. Conoce, además, muchas palabras, y tiene ideas acerca de muchísimas cosas. Pero su cerebro, si pudiéramos verlo, no mostraría señales de los conocimientos almacenados en él. El cerebro está hecho de células, igual que cualquier otra parte del cuerpo. Gran parte de la corteza que lo recubre es la llamada materia gris. Cuando decimos que una persona tiene mucha materia gris, queremos significar que es sumamente inteligente.

El cerebro envía mensajes a las otras partes del cuerpo por medio de los nervios.





Si una persona desea agacharse para recoger un alfiler, su cerebro envía mensajes a los músculos de la espalda, así como a los músculos de los brazos y a los dedos. Una gran cantidad de mensajes tienen que transmitirse para efectuar una acción tan sencilla.



El encéfalo de una persona se compone de tres partes principales, como puede verse en la ilustración.

El bulbo raquídeo o médula oblongada, que es la continuación hacia arriba de la médula espinal, tiene los núcleos que corresponden a la función respiratoria y al funcionamiento del corazón.

El cerebelo ayuda a conservar el equilibrio. Una persona cuyo cerebelo ha sufrido algún daño, se mueve sin coordinación.

El cerebro es la parte mayor del encéfalo; es la parte que nos permite pensar, recordar e imaginar; gracias a ella podemos también ver, oír, hablar, oler y sentir cuando tocamos algo. Aun teniendo excelentes ojos y oídos, no podríamos ver ni oír si los mensajes enviados por ellos, no llegaran a nuestro cerebro.

Todos los mamíferos tienen encéfalos que se asemejan a los nuestros, pues constan de las mismas partes. La diferencia consiste en que nuestros cerebros tienen la corteza gris más desarrollada y con número mayor de repliegues. En distintos aspectos, nosotros estamos por bajo de algunos mamíferos; somos más débiles que unos y más lentos que otros. Pero somos más inteligentes.

El hombre tiene una gran superioridad sobre otros animales vertebrados Las aves tienen cerebros muy pequeños y sin repliegues. Los anfibios y reptiles tienen cerebros aún más pequeños. En los peces apenas puede distinguirse el cerebro.

Los animales invertebrados ni siquiera llegan a tener cerebro. (Véase: HUMANO, CUERPO; RESPIRACIÓN.)

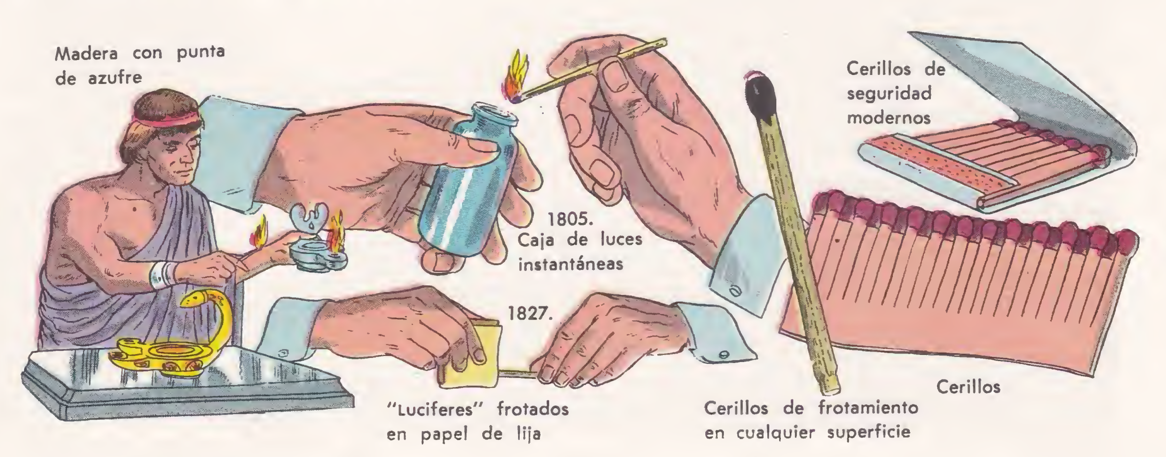
CERILLOS. || **I. Matches.** || **F. Allumettes.** || Antes de que se usaran los cerillos que ahora son tan comunes, encender un fuego costaba tanto trabajo, que la gente prefería caminar una buena distancia para pedir prestado un carbón ardiendo, en lugar de encender el propio.

Hace muchos años que los antiguos romanos cubrían la punta de una astilla de madera con azufre fundido. Este mineral se inflama con facilidad. Los pequeños palitos eran de un tamaño apropiado para llevar el fuego de un lugar a otro. Pero, en realidad, no eran cerillos, y no se podían encender por frotamiento.

Los cerillos que usaba la gente de Europa y América hace alrededor de 200 años, eran también astillas de madera con una cabecita de azufre. Por su pestilencia a causa de esta substancia, los tenderos de aquellos tiempos no querían tenerlas en sus almacenes. Los niños las vendían por las calles. No eran muy eficaces, puesto que sólo servían para comunicar el fuego.

A principios del siglo XIX, un francés inventó algo a lo que llamó "caja de encendido instantáneo". En el extremo de una astilla de madera colocaba una gota de cierta mezcla de substancias químicas. La cabecita se encendía con sólo meterla dentro de una botella, en cuyo interior había trozos de amianto impregnados de cierto ácido. El invento no siempre trabajaba satisfactoriamente.

Actualmente, los cerillos encienden con sólo frotarlos contra una superficie áspera. La fricción produce calor suficiente para que la cabeza empiece a arder.



Los primeros de este tipo los fabricó el farmacéutico inglés John Walker, en 1827. Él sabía que en el fuego interviene el oxígeno. Y pensó que se podría fabricar una buena cabeza para cerillos si se mezclaba azufre con otra substancia que despidiera oxígeno al ser calentada. Su idea resultó buena. Tales cerillos se encendían al frotarlos sobre un pedazo de papel de lija, y se les conoció como "luciferes".

El fósforo arde con más facilidad que el azufre. Durante mucho tiempo se fabricaron cerillos de fósforo; pero muchos de los obreros que trabajaban en las fábricas, enfermaban de gravedad por su contacto con esta substancia venenosa. Durante varios años, se llevaron a cabo experimentos para encontrar un compuesto de fósforo que pudiera usarse sin peligro para los obreros.

Actualmente, se encuentran en el mercado dos tipos de cerillos: los de seguridad, y los que encienden con sólo frotarlos en cualquier superficie. Éstos llevan en su cabeza un compuesto de fósforo, vidrio, goma y una substancia que produce oxígeno.

El cerillo en sí se recubre con parafina, a fin de que se consuma con mayor facilidad. Se trata químicamente para evitar que se encienda al frotarse uno con otro.

Los de seguridad se deben raspar sobre una superficie que tenga una cubierta especial. Es ésta una tirita, colocada, por lo regular, en una parte visible. El secreto de los cerillos de seguridad es que el fósforo se halla en la tira donde se frotan, y no en la cabeza. Con el rápido frotamiento encienden pequeñas partículas de fósforo, que comunican el fuego inmediatamente. Éstos se fabricaron por primera vez el año 1844, en Suecia, por Gustave Pasch, y ahora se pueden comprar en cualquier sitio. (Véase: AZUFRE; FÓSFORO; FRICCIÓN; FUEGO; INVENTOS; OXÍGENO.)

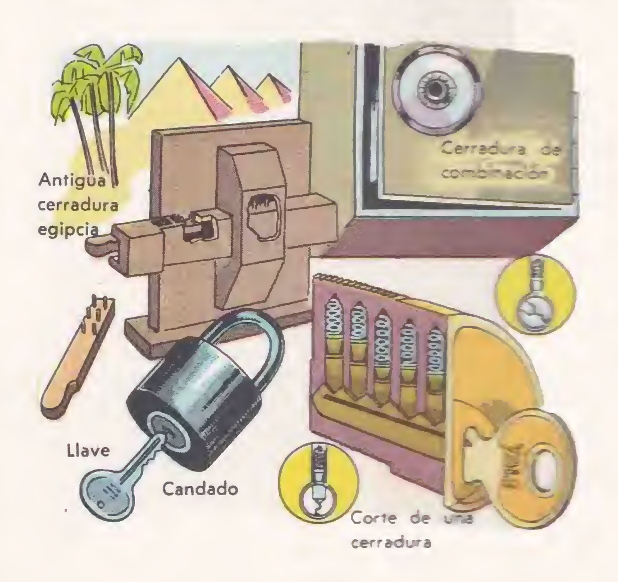
CERO. || **I. Zero.** || **F. Zéro.** || Todas las palabras del idioma español se escriben solamente con 28 letras. Del mismo modo, todos los números que escribimos, por grandes que sean, se representan solamente con 10 signos o cifras que son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. El primero de estos signos se llama cero.

Cero significa "nada". Tal vez un signo que representa "nada", parezca poco importante. Pero en realidad es indispensable para escribir números. No se necesita un signo especial para escribir "diez"; sencillamente, se usa un "uno" y un "cero" después. Un 1 con dos ceros, significa cien. Si se agrega otro cero, el cien se convierte en mil. Si se agregan tres ceros más, el mil es un millón.

El cero es un comodín. Hace que otros números representen la cantidad que se desea, colocándolo en los lugares apropiados. Por ejemplo, para escribir "cincuenta millones doscientos mil, doscientos cincuenta y cuatro", se necesitarían, sin usar ceros, signos especiales para representar decenas, centenas, miles y millones. Es mucho más sencillo escribir así: 50.200,254.

El cero es una gran invención. No es tan antiguo como a veces se supone, probablemente fue inventado hace cerca de mil años. No se sabe quién lo inventó, ni dónde fue usado por primera vez. Pero fue usado al mismo tiempo en la India y en Arabia poco antes del año 900. (Véase: MATEMÁTICAS; NÚMEROS.)

CERRADURAS. || **I. Locks.** || **F. Serrures.** || "Guardar bajo llave" es una forma de decir "guardar con seguridad". Durante centenares de años, llaves y cerraduras han



significado seguridad para personas y bienes. Desde los egipcios, ya se conocían cerraduras y llaves.

El grabado en la página anterior, muestra algunas de las diferentes cerraduras que se han inventado. Todas tienen llaves, menos una. Es la cerradura de combinación, que funciona por medio de un disco giratorio. Se llama "cerradura de combinación" porque se necesita combinar cifras para abrirla. Supongamos que la combinación es D 7-I 2-D 5. El disco debe girar a la derecha (D), para marcar 7; luego, a la izquierda (I), para apuntar en 2, y otra vez a la derecha (D), para marcar 5.

En cada cerradura hay un cerrojo; el disco o la llave, al accionar una serie de resortes, permiten mover el cerrojo. Hay una llave especial para cada cerradura.

La cerradura Yale fue inventada, en 1848, por Limus Yale. El grabado muestra cómo funciona una cerradura Yale. La llave mueve varillas o espigas y deja libre el movimiento del cerrojo.

Las cajas fuertes de los Bancos tienen grandes cerraduras de combinación. El disco debe moverse con precisión para abrir la caja. Muy pocas personas conocen la combinación de una caja de Banco. Algunas cajas fuertes tienen combinación de reloj; además de las cifras, tienen un arreglo especial para que solamente se abran a determinada hora.

Las llaves que se usan ahora son lo más pequeñas posible. En cambio, las antiguas, eran de mayor tamaño, hasta de 30 centímetros o más. Sería muy pesado llevar todas las llaves que usamos diariamente, si no se hubiera reducido su tamaño.

CERVANTES SAAVEDRA, MIGUEL DE (1547-1616). || En una lista de los escritores más famosos, y de sus obras, nunca faltan en primera línea Cervantes y *Don Quijote*. Ha sido llamado *El Príncipe de los Ingenios,* por ser uno de los escritores más grandes de todas las épocas.

Nació en Alcalá de Henares, y murió en Madrid, a la edad de 69 años, habiendo terminado solamente un año antes de su muerte, la segunda parte de su genial novela *El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha.* A esa edad se encontraba en la miseria y había padecido toda suerte de desdichas, entre ellas la de la pérdida del uso de la mano izquierda a causa de una herida de arcabuz que recibiera, a más de otras, en la batalla de Lepanto. A este desgraciado suceso debe su sobrenombre de *Manco de Lepanto.* No obstante, su buen humor y su agudo donaire inundan *El Quijote,* aunque sólo sea externamente, y aunque tales ironías encubran amargas verdades y reales desengaños.

Cervantes escribió otras novelas, dramas y poemas. Sus *Novelas ejemplares,* especialmente las tituladas *Rinconete y Cortadillo* y *El coloquio de los perros,* serían suficientes para que ocupara un lugar de honor en la literatura universal. Sin embargo, fue *El Quijote* el que dio a Cervantes la inmortalidad.

Esta gran obra se considera como una crítica de los llamados libros de caballerías, que abundaban en su época, llenos de aventuras fantásticas. También se considera como una simbolización del idealismo, representado por Don Quijote, frente al materialismo de Sancho Panza.

La vida que reproduce Cervantes en sus obras es alegre, graciosa y dramática a la vez que sana y optimista, a pesar de las vicisitudes en que vivía.

Otras obras de Cervantes son su novela pastoril *La galatea,* las comedias *Los tratos de Argel, Numancia,* y muchas otras. Algunos autores gozan de fama sólo por cierto tiempo, pero la de la obra de Cervantes prevalece y aumenta con los años y los siglos. (Véase: ESCRITORES.)



Don Quijote de la Mancha y su escudero Sancho Panza

La imagen de César Augusto en una moneda



Julio César, al frente de las legiones romanas, en sus guerras de conquista

CÉSARES. || **I. Caesars.** || **F. Césars.** || Julio César fue un famoso gobernante de la antigua Roma. Después de él, se llamó "César" a todos los gobernantes romanos y fue un nombre que equivalía a "gobernador". Las palabras "czar" y "kaiser", provienen de la palabra "César".

Julio César fue gran guerrero. Conquistó la parte de Europa donde ahora se encuentra Francia, y llevó sus ejércitos hasta Inglaterra. También los condujo al este, y conquistó parte de Asia.

Después de una de sus batallas en Asia, envió a Roma un mensaje que se hizo famoso a causa de que decía mucho con muy pocas palabras. Eran éstas: *Veni, vidi, vici,* Vine, vi y vencí.

Julio César no fue solamente un guerrero. Llevó a cabo muchas obras de importancia. Elaboró un nuevo calendario, el cual, con ligeras modificaciones, empleamos aún en nuestros días. El mes de julio lleva este nombre en su honor. El mes de agosto fue llamado así en memoria de Augusto, otro César famoso que gobernaba el gran imperio romano en la época del nacimiento de Cristo. Augusto dio la orden de que se hiciera un censo, para inscribirse en el cual José y María hubieron de trasladarse a Belén; pero no imaginó que la posteridad consideraría el nacimiento de Jesús como el acontecimiento de mayor importancia de su reinado.

El verdadero nombre de Augusto, era Octavio. Los romanos lo llamaron Augusto porque sentían gran admiración por él. Augusto quiere decir "admirado" o "venerado". Algunos de sus súbditos creían que era un dios. Augusto gobernó durante 45 años. Su largo reinado fue una de las épocas más gloriosas de la historia de Roma. (Véase: CALENDARIO; ROMA.)



Los romanos dominaron a las tribus de Francia

CID CAMPEADOR, EL (1030?-1099?). || Rodrigo Díaz de Vivar, el Cid Campeador, es un personaje histórico y una figura de leyenda. En la historia no puede apreciarse su verdadero carácter, porque solamente se han recogido datos muy escasos, en viejos documentos que tratan de sucesos ocurridos hace más de mil años. En cambio, la leyenda peca por el lado contrario, porque cuenta miles de hazañas del Cid y lo presenta como un héroe notable por su valor, su fuerza y sus virtudes, siempre al servicio de su rey y de su patria.

Un gran poema épico popular que cuenta la vida del Cid Campeador, ha contribuido principalmente a la exaltación del héroe, y es, además, una obra importante en la formación del idioma castellano.

El Cid aparece en él como un guerrero formidable, que luchó contra los moros, invasores de la España cristiana.

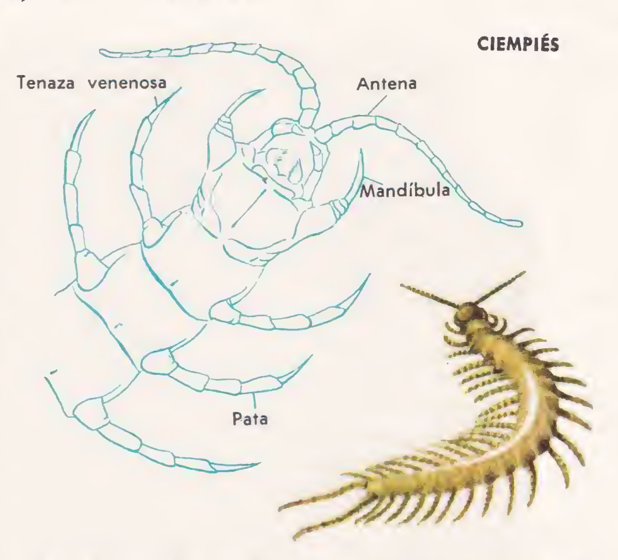
Se le llamaba Campeador, por sus triunfos como campeón en las justas y torneos, y Cid, porque los moros así le decían en señal de respeto. Cid o Sidi, en idioma árabe, es lo mismo que señor.



El Cid Campeador

CIEMPIES. || **I. Centipede.** || **F. Scolopendre.** || Algunos ciempiés tienen un número mayor de pies del que su nombre indica. ¡Pueden ser hasta más de 300!

Su cuerpo está dividido en segmentos, con un par de antenas, y en el primer segmento después de la cabeza, dos uñas por las que segregan el veneno que usan para atrapar a los insectos con los que se ali-



mentan. En cada uno de los segmentos siguientes tienen dos patas. Los segmentos varían entre 30 y 173 y es por esto que no todos los ciempiés tengan el mismo número de extremidades.

El ciempiés común mide aproximadamente 2.5 cm de longitud y una especie de la India llega a alcanzar hasta 30 cm.

Los ciempiés buscan la obscuridad y la humedad para vivir; por eso, generalmente se les encuentra debajo de los troncos y las piedras.

CIENCIA. || **I. F. Science.** || La palabra ciencia viene de un verbo latino que significa "conocer". La ciencia es un vasto conjunto de conocimientos acerca del mundo que nos rodea. En él están incluidos todos los descubrimientos que se han hecho sobre las plantas y los animales, el cielo y la tierra, el viento y la atmósfera, la naturaleza de las cosas y sus funciones. Esta enorme estructura de conocimientos se ha formado gracias a muchas observaciones, cuidadosas investigaciones, estadísticas y gran número de experimentos.

Pero la ciencia es mucho más que un vasto conjunto de conocimientos: es también un modo de pensar y un método de trabajo para resolver problemas.

Es tanto lo que se ha descubierto acerca del mundo en que vivimos, que no sería posible que una persona lo supiera todo. La Ciencia está dividida en muchas ciencias separadas que podemos llamar ramas.

En el grabado vemos el "árbol de la ciencia", con sus ramas más importantes, las cuales, a su vez, se subdividen en otras.

Algunas ciencias son llamadas "ciencias aplicadas", por ser conocimientos aplicados al trabajo. Por ejemplo, la agricultura es la botánica (ciencia que trata del estudio de las plantas) aplicada al trabajo, y la ingeniería es la aplicación práctica de los principios de la física.

Muchos niños piensan que las épocas de las grandes exploraciones pertenecen al pasado, ya que el mundo se ha recorrido casi totalmente y se han hecho infinidad de mapas de él; pero los expertos en el estudio del espacio nos dicen que con el tiempo será posible explorar la luna y, quizá, algunos de los planetas más cercanos. Por otra parte, todos los sabios son exploradores: efectuar algún nuevo descubrimiento acerca del mundo que nos rodea, en cualquier campo del saber, es llevar a cabo una exploración, así como escalar por primera vez una montaña, o lograr conocer el lado opuesto de la luna. Véase: ANTROPOLOGÍA; ASTRONOMÍA; BIOLOGÍA; BOTÁNICA; EXPERIMENTOS; FÍSICA; GEOLOGÍA; MATEMÁTICAS; QUÍMICA; SICOLOGÍA.)

RAMAS DEL ÁRBOL DE LA CIENCIA



CIENTÍFICOS. || **I. Scientists.** || **F. Hommes de Science.** || Los hombres que impulsados por una noble curiosidad respecto a nosotros mismos y a cuanto nos rodea, o que llevados del deseo de conocer los secretos de la naturaleza y las leyes que la rigen, con objeto de dominarla en provecho del género humano, consagran su vida al estudio y a la investigación, merecen nuestra admiración, nuestra gratitud y nuestro respeto.

Los hombres que han ejercitado su inteligencia en tareas científicas, a través de la historia del mundo, son muchos. Solamente es posible presentar, en el espacio de dos páginas, algunos de los nombres más famosos, indicando su nacionalidad, la época en que vivieron y las obras que han servido de base a su reputación.

En los cuadros de la siguiente página se hallan los nombres de algunos de los sabios que desde los tiempos antiguos comenzaron a investigar los fenómenos de la naturaleza, hasta los que descubrieron los movimientos y posición de los astros, y desde éstos, hasta los que han estudiado los secretos de la energía atómica. También, los que han descubierto los orígenes de la electricidad, las causas de muchas enfermedades y la manera de curarlas.

Hace relativamente poco tiempo, hombres con posibilidades económicas consideraron la conveniencia de estimular el estudio de la ciencia, y fundaron instituciones que costean los estudios a los jóvenes de todo el mundo que quieran dedicarse a cualquier rama de la ciencia.

Los hombres de ciencia han descubierto algunas de las leyes que rigen al mundo, en lo infinitamente grande, como la gravitación universal, o lo más pequeño, como los átomos. (Véase: DARWIN, CHARLES; FRANKLIN, BENJAMÍN.)



HOMBRES DE CIENCIA

NOMBRE	PAÍS	FECHAS	RAMA DE LA CIENCIA
Aristóteles	Grecia	384-322 a. de C.	Filosofía, Lógica y Física
Ampère, André M.	Francia	1775-1836	Electricidad, Magnetismo
Arquímedes	Grecia	287-212 a. de C.	Matemáticas, Física
Bárány, Roberto	Austria	1876-1936	Medicina
Behring, Emil von	Alemania	1854-1917	Bacteriología
Bernard, Claude	Francia	1813-1878	Fisiología
Berzelius, Jons Jakob	Suecia	1779-1848	Química, Electricidad
Bohr, Niels	Dinamarca	1885-1962	Física nuclear
Bunsen, Robert W.	Alemania	1811-1899	Química, Análisis Espectral
Burbank, Luther	EE. UU.	1849-1926	Botánica, Genética
Caldas, Francisco José	Colombia	1770-1816	Botánica, Geografía
Catalán, Miguel A.	España	1894-1957	Física nuclear
Copérnico, Nicolás	Polonia	1473-1543	Astronomía
Curie, Marie	Francia	1859-1906	Física, Química
Curie, Pierre	Francia	1867-1934	Física, Química
Dalton, John	Inglaterra	1776-1844	Física, Química
Darwin, Charles	Inglaterra	1809-1882	Biología
Descartes, René	Francia	1596-1650	Filósofo, Matemático y Físico
Ehrlich, Paul	Alemania	1854-1915	Bacteriología
Einstein, Albert	Alemania	1879-1955	Matemáticas, Física nuclear
Euclides	Grecia	300 a. de C.	Matemáticas
Fahrenheit, Gabriel	Alemania	1686-1736	Física
Faraday, Michael	Inglaterra	1791-1867	Física, Electroquímica
Finlay, Carlos	Cuba	1833-1915	Medicina, Biología
Fleming, Alexander	Inglaterra	1881-1955	Medicina, Bacteriología
Franklin, Benjamín	EE. UU.	1706-1790	Física
Freud, Sigmund	Austria	1856-1939	Siquiatría
Galeno	Grecia	130-201	Medicina
Galilei, Galileo	Italia	1564-1642	Física, Astronomía
Galvani, Luigi	Italia	1737-1798	Fisiología
Gauss, Karl F.	Alemania	1777-1855	Matemáticas, Electromagnetismo
Gay-Lussac, Joseph L.	Francia	1778-1850	Química, Física

NOMBRE	PAÍS	FECHAS	RAMA DE LA CIENCIA
Haeckel, Ernst H.	Alemania	1834-1919	Biología
Heráclito de Éfeso	Grecia	Siglo V a. de C.	Filósofo
Hertz, Heinrich R.	Alemania	1857-1894	Electricidad
Hipócrates	Grecia	460-377 a. de C.	Medicina
Houssay, Bernardo A.	Argentina	1887-	Fisiología
Humboldt, Alexander	Alemania	1769-1859	Ciencias naturales
Jenner, Edward	Inglaterra	1749-1823	Medicina
Kepler, Johannes	Alemania	1571-1630	Astronomía
Kitazato, Shibasaburo	Japón	1852-1931	Bacteriología
Koch, Robert	Alemania	1843-1910	Bacteriología
Laplace, Pierre S. de	Francia	1749-1827	Matemáticas, Astronomía
Laveran, Charles L. A.	Francia	1845-1922	Bacteriología
Lavoisier, Antoine L.	Francia	1743-1794	Química
Leibniz, Godofredo	Alemania	1646-1716	Filósofo y Matemático
Linneo, Carlos	Suecia	1707-1778	Botánica, Zoología
Marconi, Guglielmo	Italia	1874-1937	Física, Electricidad
Mendel, Gregor J.	Austria	1822-1884	Biología
Mendeleev, Dmitri I.	Rusia	1834-1907	Química
Metchnikov, Ilya	Rusia	1845-1916	Medicina, Biología
Millikan, Robert	EE. UU.	1868-1953	Física
Moissan, Henri	Francia	1852-1907	Química
Moniz, Antonio F. Egas	Portugal	1875-1955	Cirugía cerebral
Newton, Isaac	Inglaterra	1642-1727	Matemáticas, Astronomía
Ohm, George S.	Alemania	1787-1854	Electricidad, Acústica
Papin, Denis	Francia	1647-1712	Física
Pascal, Blaise	Francia	1623-1662	Matemáticas, Física
Pasteur, Louis	Francia	1822-1895	Bacteriología, Química
Pitágoras	Grecia	580 a. de C.	Matemáticas, Filosofía
Ramón y Cajal, Santiago	España	1852-1934	Medicina, Histología
Réamur, René A. F.	Francia	1683-1757	Física
Roentgen, Wilhelm K.	Alemania	1845-1923	Física
Ross, Ronald	Inglaterra	1857-1932	Entomología
Salk, Jonas E.	EE. UU.	1914-	Bacteriología
Servet, Miguel	España	1511-1553	Medicina
Tolomeo	Egipto	100-160	Matemáticas, Astronomía
Volta, Alessandro	Italia	1745-1827	Electricidad
Watt, James	Escocia	1736-1819	Mecánica

Curie, Marie y Pierre — Newton, Isaac — Finlay, Carlos



Galvani, Luigi — Salk, Jonas E. — Caldas, Francisco José

CIGÜEÑA. || **I. Stork.** || **F. Cigogne.** || La cigüeña blanca, quizá la más conocida de esta especie, habita en Europa y en algunos lugares de Asia durante el verano. En invierno emigra al África. A estas aves les gusta construir sus nidos en los árboles y en los techos de las casas o sobre las chimeneas, y la gente las acoge con agrado porque se cree que traen buena suerte.

Estas grandes aves mudas, hacen un ruido peculiar con el pico al entrechocar rápidamente la parte superior con la inferior, al que se llama crotorar. Cuando se reúnen en grandes bandadas para emigrar, hacen gran alboroto con este modo de castañeteo. En sus vuelos de emigración, viajan a gran altura formadas en V y se turnan para guiar la bandada. Aunque anidan en los tejados, durante el día, van a los pantanos en busca de alimento. Comen ranas, reptiles, pajarillos e insectos.

Las cigüeñas marabúes de África y del Oriente son las más grandes de esta especie. Estas aves se alimentan, principalmente, de carroña. En algunas ciudades de la India es común ver a los marabúes paseando por las calles o apoyados en una sola pata durante horas. No temen a la gente ni a los perros, y son tan útiles como basureros, que la ley los protege.

Otro familiar de la cigüeña es el ibis que se cría en los esteros de las regiones tropicales. Hay lugares en donde casi cada árbol tiene un nido de ibis por lo menos, y en algunos hay hasta seis u ocho nidos. (Véase: AVES; BASUREROS.)



Cigüeña blanca

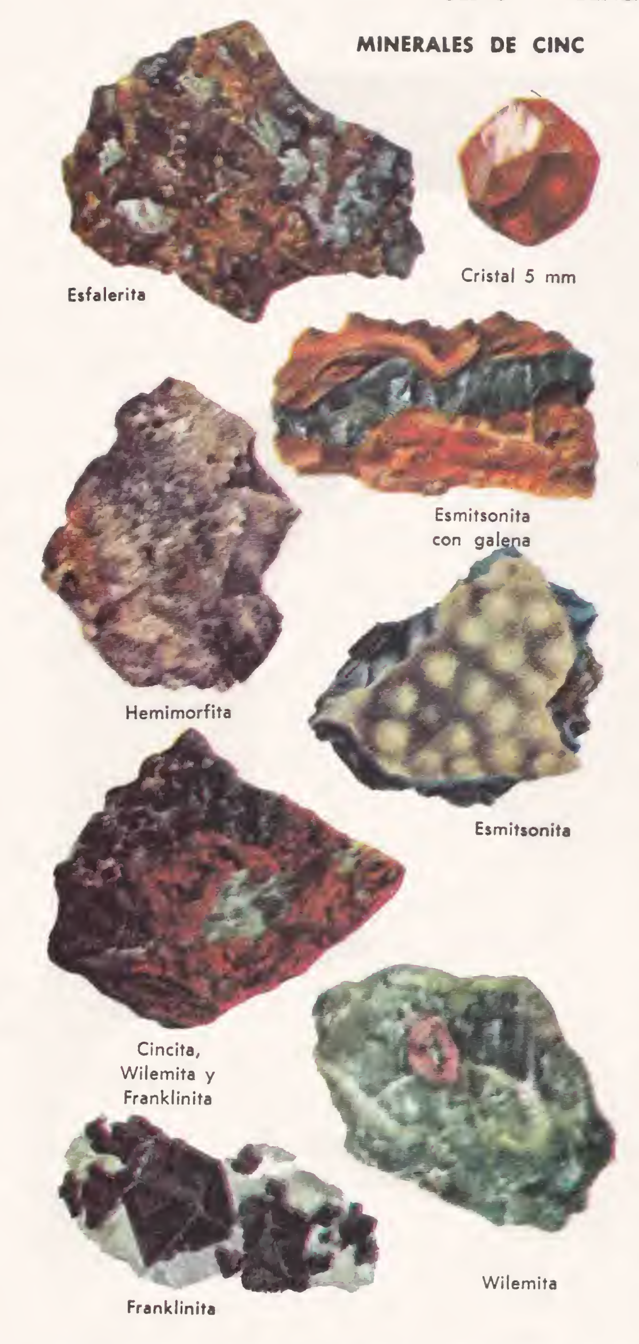
CINC. || **I. F. Zinc.** || La mayoría de las personas ven el cinc a su alrededor en muchos artefactos, pero probablemente no reparan en ello. No saben que en las cubetas o baldes, tinas y techos fabricados con láminas de hierro galvanizado, están viendo, realmente, el cinc, ya que en ellos, el hierro no se ve. En efecto, en el hierro galvanizado, el hierro queda oculto por la capa de cinc. También los que han visto las pilas secas de su lámpara eléctrica de bolsillo, conocen el cinc, porque la envoltura de casi todas las pilas secas es de cinc. El cinc no es un metal muy bonito ni adquiere hermoso pulimento, pero ningún otro metal es tan útil como él para la envoltura de las pilas secas y para evitar que el hierro se oxide. Una lámina de cinc para techar no más gruesa que la cubierta de este libro duraría, según dicen, varios cientos de años. El hierro galvanizado no puede durar tanto, pero dura mucho más que una lámina de hierro puro.

El cinc no se encuentra en estado puro en la naturaleza. En los yacimientos, siempre está mezclado con otros materiales formando compuestos. Hay gran variedad de minerales de cinc y no es fácil extraerlo de ellos. Con razón la gente conoció otros metales mucho tiempo antes de conocer el cinc.

El latón se hace con cinc y cobre. Los romanos lo fabricaban sin saber que el cinc era el que producía esta aleación. Lo fabricaban de cobre y con minerales de cinc en bruto. Pero ignoraban qué era lo que contenía el mineral en bruto, que podía convertir al cobre en un hermoso metal amarillo.

Hace alrededor de 400 años que empezaron los navegantes portugueses a traer cinc de la China y de la India. Probablemente los chinos e hindúes lograban extraer el cinc de sus minerales desde hacía varios siglos. Los europeos aprendieron después a extraerlo. Actualmente la producción mundial de cinc es enorme.

Además de usarse el cinc en la galvanización del hierro y la fabricación de latón, tiene aplicaciones industriales. Algunos compuestos de cinc se usan en la fabricación de pinturas para el exterior



de las casas, que duran más y protegen lo que cubren. Se usa también en la elaboración del papel y en la manufactura de llantas de cara blanca. Sus propiedades adhesivas lo hacen muy útil para fabricar polvos faciales. Algunos compuestos de cinc tienen propiedades curativas. La pomada de óxido de cinc se encuentra en la mayor parte de los botiquines caseros. (Véase: ALEACIONES; METALES; MINAS Y MINERÍA; MINERAL, REINO.)

CINEMATÓGRAFO. || **I. Motion Pictures.** || **F. Cinéma.** || En el fondo de cada uno de nuestros ojos tenemos una pantalla viviente llamada retina. La luz de lo que miramos entra en nuestros ojos y forma una imagen en esa pantalla. Los nervios transmiten la imagen del ojo al cerebro y entonces vemos. Al formarse la imagen en la retina, permanece en ella una pequeña fracción de segundo. Si se presentan ante nuestros ojos figuras separadas, pero en rápida sucesión, las vemos como si estuvieran ligadas una con otra. Este es el principio en que se basa el cinematógrafo.

En el cine se proyectan 24 cuadros por segundo en la pantalla, tan rápidamente, que los cambios de posición de las cosas dan la impresión de movimiento. Una película está hecha con miles de cuadros impresos en una larga banda de celuloide.

Las cámaras de cine deben tomar las fotografías, una tras otra, rápidamente, a razón de 24 cuadros por segundo.

La historia del cine comenzó en 1830, cuando se hicieron en Europa las "ruedas animadas". Eran unos círculos con unas figuras, las cuales, al girar de prisa, parecían moverse. Tenía este aparato el nombre de fenaquistiscopio. Basado en el mismo principio, el zootropo era una caja circular con ranuras por las que se veía pasar a gran velocidad una banda de papel con figuras, que había en su interior.

Los progresos importantes se empezaron 40 años más tarde. Por ejemplo, se tomaron con 24 cámaras otras tantas fotografías, en sucesión, de un caballo al galope. Cuando las fotografías se miraban rápidamente en serie, el caballo parecía moverse.

Después, se hicieron experimentos más formales. Luis Lumière, en Francia, y Tomás Alva Edison, en los Estados Unidos, contribuyeron al progreso de los "cuadros animados".

Al principio solamente se lograban reproducir escenas aisladas y sencillas, que era preciso ver como si se espiara algo por el ojo de la cerradura. La película era de 10 a 12 metros de largo, y la exhibición duraba diez segundos. La cámara era muy pesada y difícil de manejar y transportar.

Pero, pronto, se pudo representar algo



más que la llegada de un tren o una escena de carreras de caballos. El cine comenzó como espectáculo agregado a las variedades de teatros pequeños. En las conferencias científicas, o de viajes, se presentaban, a veces, pequeños ensayos de cine.

Hacia 1903, se hicieron algunas películas un poco más complicadas.

El espectáculo se hizo popular porque era una especie de teatro al alcance de todos. Se abrieron salas de exhibición a precios económicos. El cine se convirtió muy pronto en una enorme industria que ha tenido como centro a Hollywood, en California, Estados Unidos, pero que cada día se extiende más, creando industrias similares en otras naciones.

Al principio, el cine era mudo, y el argumento se explicaba por gestos, ademanes y acción.

Luego vino el cine hablado y cantado. La primera película musical fue *Don Juan,* producida en 1926, y la primera película con diálogo fue *El cantante de jazz,* con Al Jolson, como primer actor. La primera obra hablada totalmente fue *Luces de Nueva York,* hecha en 1928.

El siguiente progreso fue el cine en colores. Más tarde, la pantalla más ancha y curva, con efectos de "tercera dimensión", que requerían anteojos especiales.

En un taller o estudio de cine se ejecutan más de 200 tareas diferentes: escribir argumentos, construir escenarios, hacer trajes, adaptar los diálogos, preparar los sonidos y la música de fondo. Se hacen ensayos y pruebas fotográficas con los actores, y si se usan dibujos es preciso hacerlos por millares. Además, cada película debe ser producida por expertos en cinematografía.

Algunas películas han dado enormes sumas de dinero. Por ejemplo: *Lo que el viento se llevó,* ha producido más de 33 millones de dólares.

Cuando se generalizó la televisión, se creyó que acabaría con el cine. Pero pronto, la televisión y el cine, encontraron la forma de trabajar juntos. Muchas estaciones de televisión dependen del cine para

Cine hogareño

Reflectores tipo Klieg

Director

Película de 35 mm.

Cinematógrafo

Cámara de cine moderna

llenar sus programas. El cine no es solamente una diversión. En escuelas, fábricas y cuarteles se usa como medio de enseñanza. En la pantalla pueden representarse, con imágenes, muchas cosas que es difícil expresar con palabras.

También hay cámaras y proyectores para aficionados, que toman películas de ellos mismos y de sus familiares y las proyectan en reuniones hogareñas.

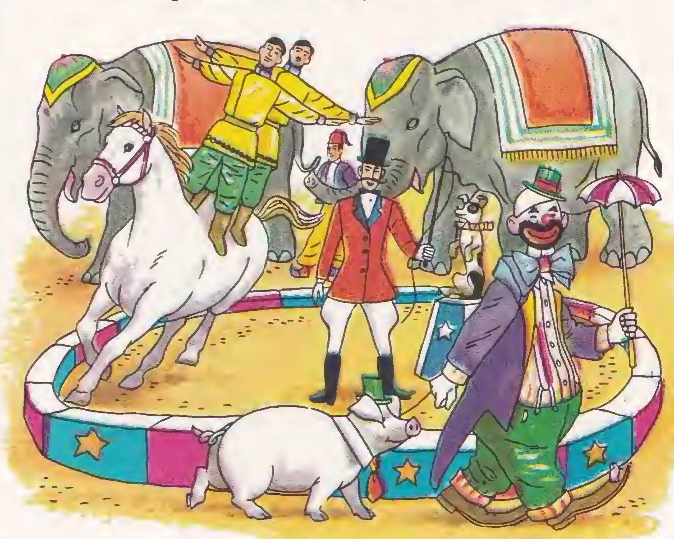
CIRCO. || **I. Circus.** || **F. Cirque.** || "¡Ya viene el circo!", es una buena noticia para niños y niñas en todas partes. Puede ser una pequeña compañía de acróbatas, o "el más grande circo del mundo"; el tamaño no importa, porque, seguramente, siempre habrá diversión.

La palabra circo se parece mucho a círculo, y con razón, porque en cada circo siempre hay uno o más círculos, llamados también pistas, donde se presentan los diversos números del espectáculo, para diversión de los niños y niñas asistentes.

El primer circo del cual se tiene noticia estuvo en la antigua Roma. En el famoso circo romano, lo principal eran las carreras de carros. Pero también se realizaban exhibiciones de acróbatas, juegos y luchas.

Después de la caída del imperio romano, no hubo circo durante varios siglos. No fue sino hasta hace unos 200 años, cuando comenzaron a formarse en Europa, principalmente en Inglaterra y en Francia, pequeños grupos que iban de una población a otra. Eran casi todos acróbatas

En la pista del circo hay mucho movimiento





y malabaristas, y ofrecían su espectáculo en los parques públicos de los pueblos.

Después fueron creciendo los grupos sueltos hasta formar compañías organizadas, con directores y administradores, y aun verdaderas empresas como si fuera una industria. Se conserva la costumbre de llevar el circo de ciudad en ciudad, y casi siempre las funciones se presentan dentro de grandes tiendas de lona.

Actualmente, en un circo hay acróbatas, trapecistas, alambristas y animales amaestrados, y además podemos presenciar arriesgados ejercicios, a una considerable altura sobre el suelo, tales como el de caminar sobre una cuerda a pie o en bicicleta. Generalmente, por fuera de la tienda de lona, están las jaulas con animales salvajes, que representan por sí mismos un espectáculo y, además, todos los circos tienen como atracción especial la actuación de los payasos. Un circo no estaría completo sin payasos.

Antiguamente, se efectuaba un desfile para inaugurar las funciones del circo, con elefantes, jaulas con leones, tigres, panteras, además de una banda de música y jinetes, que recorrían las calles principales de la ciudad. Actualmente, este desfile estorbaría el tránsito, además de resultar muy costoso.

En un circo se requiere el trabajo de

muchas personas, tanto de las que toman parte activa en la representación, como de las que están detrás del escenario montando y desmontando los distintos números. Levantar una gran tienda y colocar los asientos para el público es un trabajo muy pesado y se necesita mucha gente para hacerlo. El manejo y dirección de un circo, requiere una gran cantidad y movimiento de dinero. Todo el personal debe ser alojado y alimentado tanto durante las etapas de trabajo como de descanso, lo mismo que los animales.

Para cada temporada se necesita nuevo vestuario y diferentes números que deben ser ensayados para ser puestos en escena, ya que los propietarios del circo están siempre interesados en agradar al público que acude a verlo en cada temporada.

El primer circo de América inauguró sus representaciones en la época de George Washington, quien fue a verlo una vez. (Véase: BANDAS; FERIAS.)

CÍRCULO. || **I. Circle.** || **F. Cercle.** || Si se marca un punto en una hoja de papel, y se traza una línea curva, siempre a la misma distancia del punto, la línea llegará finalmente al mismo lugar donde comenzó. Y en el papel se verá un círculo con un punto en el centro.

El modo más fácil de dibujar un círculo es usando un instrumento llamado compás. Cada punto de un círculo perfecto está a la misma distancia del centro; esta distancia se llama radio.

Encontramos círculos por todos lados; una pulsera y un anillo son círculos, lo mismo que las ruedas y las llantas. Muchas telas tienen círculos estampados, de diversos colores. Las muestras de casi todos los relojes son también círculos. La luna llena parece un círculo, tal como la vemos en el cielo, pero en realidad es un esferoide.

El ecuador es un círculo imaginario alrededor de la Tierra, a igual distancia del Polo Norte y del Polo Sur. El centro de este círculo es el centro de la Tierra. El camino de la Tierra alrededor del sol tiene forma parecida a la de un círculo.

El círculo es la superficie comprendida



dentro de una circunferencia, y para conocer su área se multiplica el cuadrado del radio por 3.1416, cantidad cuyo símbolo es la letra griega π. El radio del ecuador es, aproximadamente, de 6,377 kilómetros. O sea, 500.000,000 de veces mayor que el radio del círculo amarillo de la parte superior de esta página. (Véase: CERO; MATEMÁTICAS; RUEDAS.)

CIRUGÍA DE ÁRBOLES. || Cuando sufrimos una herida, buscamos a un médico. Si se necesita una operación, el médico debe ser especialmente un cirujano. Hay médicos para los árboles como para las personas, y la mayor parte de los males que sufren los árboles requieren de una operación para remediarlos. La cirugía de árboles, desconocida durante mucho tiem-



"Operación quirúrgica" en un árbol

po, apenas comienza a desarrollarse y se han obtenido buenos resultados.

Los árboles pueden ser dañados por tormentas de nieve, fuertes vientos que quiebran sus ramas, o por el rayo y el fuego. Los insectos también pueden herirlos taladrando su madera. El hombre los destruye por ignorancia o por descuido.

La corteza los protege contra las bacterias que les causan enfermedades.

Si el tronco comienza a descomponerse, el cirujano limpia la parte dañada y cubre con pintura la cavidad para evitar que se propague el mal. Una cavidad muy grande, debe rellenarse con cemento o algún material semejante, como hace un dentista al rellenar el hueco de una muela. Cuando el hueco es demasiado grande, es necesario usar refuerzos metálicos para impedir la caída de una rama gruesa o del tronco mismo. En algunos casos es preciso aserrar una o varias ramas, cuidando siempre de cubrir los cortes con pintura, como protección contra insectos y bacterias.

Si los árboles crecieran en pocas semanas, o en algunos meses y hasta en algunos años, el trabajo de los cirujanos no sería tan importante. Pero muchos de nuestros árboles más estimados tienen medio siglo de edad, y a veces mucho más. Si un gran árbol se muere, se necesitan muchísimos años para reemplazarlo. (Véase: CORTEZA; MADERA.)

CITLALTÉPETL. || Los viajeros que se acercan a las costas de Veracruz por el golfo de México, desde una distancia de 462 kilómetros, en plena mar, pueden ver, en tiempo despejado, la cima de un volcán cubierto de nieve. Es un notable espectáculo el de esa montaña blanca que se asoma en la línea del horizonte, como si saliera del mar. Es el Citlaltépetl, o Pico de Orizaba; tiene 5,700 metros de altura.

Hace cerca de 300 años que tuvo su última erupción y está siempre cubierto de nieve. En cambio sus faldas, y la zona que las rodea, están en una región tropical, en el distrito de Orizaba del Estado de Veracruz (México).

El nombre Citlaltépetl significa en idioma mexicano primitivo "montaña de la estrella". Según las leyendas indígenas, el cuerpo del semidiós Quetzalcóatl fue llevado después de su muerte a la orilla del mar, para recibir honras fúnebres en lo alto del volcán. Allí fue consumido por el fuego divino, y se convirtió en la estrella de la mañana.



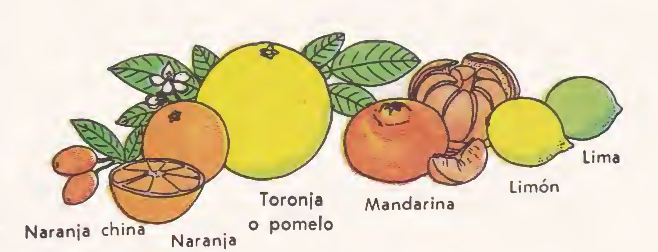
Pico de Orizaba o Citlaltépetl

Los valles y barrancas al pie del Citlaltépetl ofrecen muy bellos paisajes tropicales. (Véase: MÉXICO; VOLCANES.)

CÍTRICOS. || **I. Citrus Fruits.** || **F. Agrumes.** || Los frutos que se ven en la ilustración han sido producidos por plantas muy semejantes. El nombre de "cítricos" les fue dado por una fruta llamada cidra, que crece en el Mediterráneo y es poco conocida en América. Las frutas cítricas tienen una gruesa cáscara, y la pulpa de su interior se encuentra dividida en gajos o secciones.

Las naranjas son las frutas cítricas preferidas, quizá las más gustadas de todas las frutas. Hay diversas clases de naranjas. Algunas de ellas basta pelarlas para comerlas y disfrutar de su sabor. Otras se emplean en la fabricación de mermeladas, y de jugos. La mandarina es una variedad de la naranja; se monda fácilmente y también es muy apreciada.

Los huertos de naranjas son muy hermosos. Los árboles tienen hojas brillantes



y los botones de sus flores son blancos. Un árbol puede tener al mismo tiempo botones, frutos verdes y frutos maduros de color dorado. Sus flores son tan olorosas que el perfume de un huerto de naranjos en flor se puede percibir desde una gran distancia.

Los huertos de toronjas o pomelos, también son muy hermosos. Es probable que estos árboles fueran cultivados tan sólo por su belleza, aun cuando sus frutos no se comieran. Las toronjas crecen en racimos, como las uvas.

Los limones y las limas son más agrios que las naranjas. Su jugo, combinado con agua, se emplea para preparar sabrosas bebidas refrescantes.

Las naranjas chinas, son las frutas cítricas más pequeñas. Se comen con cáscara.

Los cítricos son frutos del Viejo Mundo. En Asia crecían silvestres, luego los llevaron a Europa occidental y, finalmente, fueron traídos a América.

El hombre ha intervenido en la creación de nuevas variedades de cítricos, cruzando por injerto especies diferentes. Se obtiene un fruto distinto con el injerto de la mandarina y la toronja; otro, con dos diferentes clases de naranjas; y otro más con el limón y la naranja china.

El valor de los cítricos no estriba solamente en su sabor. Hace más de 200 años, un médico de la marina británica descubrió que la lima y el limón curaban a los marinos que enfermaban de escorbuto, una enfermedad entonces muy común entre los navegantes que pasaban a bordo largas temporadas sin comer frutas frescas. Durante mucho tiempo nadie supo por qué las limas y los limones curaban el escorbuto. Ahora sabemos que se debe a la gran cantidad de vitamina C que contienen, y el escorbuto se presenta en las personas que no ingieren en su alimentación suficiente vitamina C.

En México hay grandes extensiones de terreno donde se cultivan los cítricos, especialmente las naranjas. Se hallan únicamente en las regiones cálidas de la mayoría de los países de América, porque estos árboles no pueden soportar el frío. Las heladas son el peor enemigo de los huertos. Muchas veces se enciende en éstos un fuego que produzca mucho humo. Esto se hace cuando se teme una helada. El humo forma una cubierta protectora para los árboles.

Podemos disfrutar de las frutas cítricas durante todo el año, pues se conservan durante largo tiempo en lugares refrigerados. Algunas de estas frutas almacenadas se sacan al mercado antes de que maduren completamente. (Véase: ALIMENTOS; AGRICULTURA; FRUTAS; LIMÓN.)

Las naranjas se recolectan y se envían a los mercados





En Roma era orgullo decir: "Soy ciudadano romano"

CIUDADANÍA. || **I. Citizenship.** || **F. Citoyenneté.** || En el libro *El hombre sin patria,* de Edward Everett Hale, se relata la historia de un hombre acusado de traición. Durante el juicio que se le siguió, este hombre dijo que no quería volver a oír el nombre de su patria. El juez le concedió su deseo. Durante cincuenta y cinco años no se le permitió regresar a su patria o tener comunicación alguna con ella. No era ciudadano de ningún país. Al morir, nostálgico y sin amigos, suplicó que lo llevaran a la tierra que lo vio nacer.

Muchos de nosotros no caemos en la cuenta de lo importante que es ser ciudadano de un país. Cada país ayuda a sus ciudadanos de diferentes maneras. En la época de la Roma antigua, un romano proclamaba orgullosamente: "Soy un ciudadano romano." La patria ayuda y protege a sus ciudadanos, aun cuando se encuentren en otras tierras.

Los países tienen diferentes maneras de decidir quién es un ciudadano: El haber nacido en determinado país puede hacer a una persona ciudadano de ese país. Un niño puede ser nacional de un país por el hecho de que sus padres sean ciudadanos del mismo, sin importar el lugar donde haya nacido. Algunas personas adquieren su ciudadanía por naturalización. Generalmente, son inmigrantes procedentes de otros países, que deciden convertirse en ciudadanos de aquél en el que se han establecido. Las leyes de cada país señalan los requisitos necesarios para que una persona adquiera su naturalización.

El ser ciudadano de un país no significa solamente el obtener protección y ayuda del estado. También implica ciertos deberes que el ciudadano tiene para con el país. Debe obedecer sus leyes y pagar los impuestos que le corresponden y tiene la obligación de luchar por él cuando sea necesario defenderlo.

Cuando el régimen de gobierno de un país es democrático, el ciudadano debe tomar parte activa en el mismo. Debe tratar de averiguar cuáles son los problemas de su patria, y expresar lo que piensa que debe hacerse, votando por las personas que sostienen sus ideas. Un ciudadano debe contribuir a hacer de su patria un país del cual estén orgullosos todos sus ciudadanos. (Véase: CONSTITUCIÓN; GOBIERNO; INMIGRACIÓN; LEYES; PARTIDOS POLÍTICOS.)

CIUDADES. || **I. Cities.** || **F. Villes.** || Antiguamente existieron grandes ciudades. Tebas, Babilonia, Nínive, Tiro, Damasco, Atenas, Cartago, Bizancio y Roma fueron unas cuantas de ellas. Su historia es una parte importante de la historia de la civilización. Algunas de las ciudades de los tiempos antiguos, han perdurado hasta nuestros días. Otras han desaparecido en el transcurso de los siglos.

Hace 1,500 años, los bárbaros invadieron



Las ciudades tenían murallas protectoras

el gran imperio romano, causando su destrucción y quemando la mayor parte de sus ciudades. Eran tribus errantes y la vida de las ciudades no les atraía. Europa fue durante muchos años una tierra de grandes campos, aldeas y villorrios.

Al abrigo de las murallas se agrupaban las chozas de los aldeanos. La gente se sentía más segura allí. Levantaron grandes catedrales y mucha gente fue a vivir en las cercanías; pero los pueblos próximos a la catedral y al castillo crecían lentamente, y andando el tiempo, se convirtieron en grandes ciudades. Las guerras llamadas de las Cruzadas, contribuyeron al crecimiento de las ciudades europeas. Los caballeros que fueron a pelear a Tierra Santa, vieron que había otros modos de vivir diferentes al suyo. Comenzaron a desear ropas más finas, casas más cómodas y comidas más refinadas. También querían sedas, especias y perfumes del Oriente. Así se hicieron necesarios los comerciantes y los banqueros, para facilitar la compra y venta de las mercancías. La aparición de comerciantes y banqueros, fue una de las causas del crecimiento de las ciudades. Era más fácil para ellos hacer negocios entre sí, al establecerse en lugares cercanos unos de otros.

Cuando las ciudades europeas comenzaron a crecer, no había todavía grandes naciones con poderío para mantener el orden y la ley. Las ciudades tenían que protegerse, por sus propios medios, de las bandas de malhechores y también de los nobles vecinos que trataran de conquistarlas. Para ello, construían murallas que rodearan su ciudad. Es común encontrar, todavía, un viejo recinto amurallado en el corazón de muchas ciudades europeas.

En la temprana Edad Media, la mayoría de la gente tenía que proveerse por sí misma de sus alimentos; hacía su ropa y construía sus casas. Casi no había operaciones de compra y venta. Pero al desarrollarse un gusto por casas mejores y mejores artículos para comer y vestir, mucha gente comenzó a hacer diversos objetos para vender.

CIUDAD	PAÍS		POBLACIÓN
Nueva York	Estados Unidos	Más de	14.760,000
Tokio	Japón	" "	11.800,000
Shangai	China	" "	10.000,000
Londres	Inglaterra	" "	9.835.000
París	Francia	" "	8.569,000
Moscú	U.R.S.S.	" "	7.500,000
Buenos Aires	Argentina	" "	6.800,000
México	México	" "	6.172,000
Sao Paulo	Brasil	" "	4.725,000
Madrid	España	" "	2.423,000
	(Incluyendo toda el área metropolitana)		



Muchas ciudades del mundo son puertos que han llegado a ser grandes centros comerciales

Pronto se descubrió que había algunas cosas que se podían hacer mejor y más fácilmente en las fábricas que en el hogar. El crecimiento de las fábricas contribuyó al progreso de las ciudades.

Las ciudades no han sido siempre lugares agradables para vivir. Una persona de la Edad Media se maravillaría si viera las calles de las ciudades modernas, limpias, iluminadas, y exhibiendo todos los progresos de la industria y el arte. Se sorprendería de no ver por las calles cerdos buscando comida, y del cuidado que se tiene ahora para evitar el contagio de las enfermedades con medidas sanitarias.

Las ciudades se vieron favorecidas en su desarrollo al inventarse la máquina de vapor y emplearla en las fábricas. También la construcción de buenos caminos y líneas ferroviarias las ha ayudado mucho.

En nuestros días, hay alrededor de 75 ciudades que cuentan con más de un millón de habitantes, en diversas regiones del mundo. Australia es el continente en que hay el menor número de ciudades grandes, con excepción, naturalmente, del continente Antártico, que está inhabitado. Asia, el continente más poblado del mundo, cuenta con el mayor número de grandes ciudades.

No se debe a la casualidad que las grandes ciudades se hayan desarrollado en el lugar donde están. Unas ciudades pueden encontrarse en un punto en el que se reúnan las facilidades de comunicación por mar y tierra. Otras, tal vez, se encuentran cerca de grandes yacimientos de carbón, a orillas de un río o en un lugar donde la energía hidráulica sea barata. Viene a ser una importante parte de la historia de las ciudades, las razones por las cuales están situadas en el preciso lugar que ocupan.

En la página anterior hay una lista de algunas ciudades mayores del mundo.

CLAVICORDIO. || **I. Clavichord.** || **F. Clavecin.** || Desde el siglo XVI hasta el XVIII, muchos músicos utilizaban dos instrumentos que fueron antepasados del piano: el clave y el clavicordio, ambos de teclado y cuerda.

El clavicordio tenía el aspecto de una



Estocolmo, la mayor ciudad de Suecia, es un puerto muy activo



El clavicordio, antepasado del piano

caja rectangular, colocada sobre una mesa. El ejecutante, presionando las teclas, hacía que unas piezas de metal, llamadas tangentes, golpearan las cuerdas, produciendo el sonido. Cambiando la presión de los dedos que oprimían las teclas, podían obtener diferentes calidades de tono.

El tono del clavicordio era muy suave, delicado y dulce; por esta razón sólo podía tocarse en salas pequeñas.

Cuando se necesitaba un instrumento más brillante, o más sonoro, se usaba el clave. El clave también tenía teclado, pero las cuerdas no eran golpeadas, sino punteadas por medio de cañones de plumas de las alas del cuervo. En esta forma, se producía una melodía con mayor amplitud de onda. Tenía dos teclados, uno daba tonos más altos que el otro. Cada teclado podía tocarse por separado, o podían tocarse los dos al mismo tiempo.

Aun cuando el piano ha sucedido al clavicordio, este instrumento se fabrica todavía y se toca en conciertos de música antigua escrita originalmente para él por compositores como Bach, Mozart y Haydn, o escrita para otros instrumentos y adaptada para clavicordio. (Véase: MÚSICOS; INSTRUMENTOS; PIANO.)

CLAVOS. || **I. Nails.** || **F. Clous.** || Un clavo es una pieza de metal duro, larga y delgada, con un extremo aplanado, a manera de cabeza, y el otro puntiagudo.

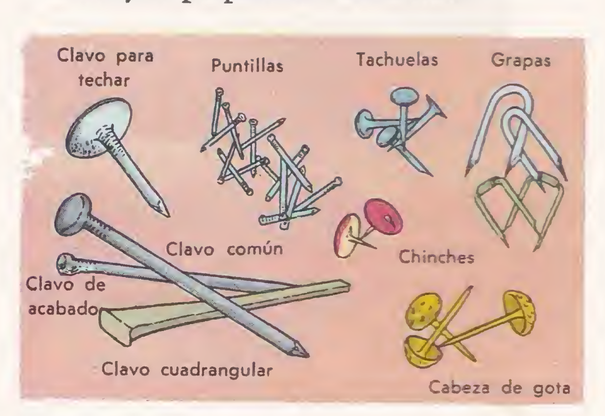
Antes de 1876, todos los clavos se hacían a mano, como trabajo de herrería. En 1876, se inventó una máquina de hacer clavos, y ahora pueden fabricarse hasta 1,000 clavos por minuto.

Las máquinas cortan alambre del grueso que se necesita para cada especie de clavo, y en piezas de determinado tamaño. Los pedazos del alambre se calientan lo suficiente para poder forjar la cabeza del clavo a golpe de martillo y afilar la punta. Luego, la máquina pule los clavos y los junta para que salgan en cuñetes.

Los clavos hechos a mano eran casi todos de hierro forjado. Los hechos a máquina son, en su mayor parte, de acero, pero también se fabrican de hierro, de cobre, de latón y de aluminio.

Hay clavos de diferentes formas y tamaños, según los diversos usos a los cuales están destinados. Unos son muy cortos y con cabeza menuda, llamados puntillas. Otros tienen la cabeza ancha y aplastada, y se prefieren para fijar alfombras. Los más grandes sirven en trabajos de carpintería y tienen nombres variados según su grueso y forma: espigón, alcayata, perno, escarpia. Los clavos se venden, generalmente, según su peso. Los más pequeños son más costosos porque en el mismo peso en gramos, representa mayor tiempo de trabajo que los grandes.

También se llama clavo al capullo seco de la flor del clavero que se usa como especia en diferentes condimentos. Se le ha dado este nombre porque su forma es parecida a un clavo pequeño; los pétalos forman la cabeza y es de color pardo obscuro. Tiene olor muy aromático y agradable, y sabor acre y picante. Además, se le atribuyen propiedades curativas.





Inviernos fríos...

CLIMA. || **I. Climate.** || **F. Climat.** || El clima de un lugar es el estado del tiempo que allí predomina durante el año y que caracteriza a dicho lugar. Una región puede tener un clima seco o húmedo, frío o caliente; puede ser el mismo durante todo el año o variar a menudo. Hay muchas clases de climas.

El clima de un lugar determina los animales y plantas que viven en él. También afecta la forma en que vive la gente de la región, cómo viste y lo que come, las casas que se construyen y el medio de ganarse el sustento y las distracciones que se procuran. (Véase: TIEMPO, ESTADO DEL.)



veranos calurosos...



y otoños frescos son formas del clima

CLORO. || **I. Chlorine.** || **F. Chlore.** || En 1774, un científico sueco calentó una mezcla de substancias químicas. De esta mezcla surgió, burbujeante, un gas amarillo verdoso de un olor sofocante. El científico, Karl Wilhelm Scheele, pensó que había logrado obtener un nuevo gas que contenía oxígeno. Años después, las investigaciones de Gay-Lussac, Thenard y Davy, principalmente las de este último, demostraron que se trataba de un cuerpo simple y le dieron el nombre de cloro, derivado del griego *chloros,* que significa amarillento o verdoso.

El cloro es una de las substancias simples llamadas elementos. El símbolo que utilizan los químicos para este elemento es Cl. En la naturaleza se encuentra siempre unido, cuando menos con otro elemento. Es decir, se encuentra siempre en un compuesto. La sal común o sal de cocina que se usa para sazonar los alimentos, es un compuesto de cloro y sodio.

Aunque el cloro es un gas, se le puede transformar en un líquido. Esto se logra por compresión, a la temperatura ordinaria. Se venden grandes cantidades de este elemento en forma líquida.

El cloro es venenoso si se aspira. En la Primera Guerra Mundial se utilizó como gas venenoso. Afortunadamente, también es venenoso para los gérmenes. Para matar los gérmenes del agua de las albercas, se disuelve en ella pequeñas cantidades de cloro. También, muchas ciudades lo emplean para purificar el agua potable.

El cloro se emplea en las soluciones blanqueadoras. Estas soluciones ayudan a conservar blancos el algodón y el lino cuando se lavan.

Es fácil suponer que el cloroformo y el tetracloruro de carbono contienen cloro. El tetracloruro puede usarse para apagar fuegos. También es un buen fluido limpiador. El cloroformo se emplea, a veces, en los hospitales como anestésico.

Para producir la estela de humo con que los aviones escriben en el cielo, se necesitan substancias químicas especiales, y todas ellas son compuestos de cloro. (Véase: COMPUESTOS QUÍMICOS; ELEMENTOS; TIFOIDEA.)

COBRE. || **I. Copper.** || **F. Cuivre.** || El cobre es uno de los primeros metales que empleó el hombre. Solamente utilizó el oro antes que el cobre. Esto no es extraño, ya que el cobre, al igual que el oro, se encuentra a menudo en la tierra como un metal en estado libre. Para utilizarlo, el hombre sólo tuvo que tomarlo de la tierra.

Pocos son los metales que se encuentran puros en la naturaleza. La mayoría de ellos están mezclados con otros minerales. Es difícil aislar los metales de las demás substancias. Esto se hace mediante el proceso de refinación. El cobre no siempre se encuentra puro, a veces está mezclado con otras substancias.

Probablemente, al principio, el hombre apreció el cobre sólo por su belleza. Pero pronto descubrió que con él podía hacer mejores herramientas que con la piedra.

Al cavar la tierra en busca de cobre, el hombre primitivo debió encontrar la casiterita, o estaño vidrioso, y luego aprendió a extraerle el estaño. Mezclando el estaño y el cobre, obtuvo el bronce. El bronce es más resistente que el cobre y, por lo tanto, más útil para la fabricación de herramientas y muchas otras cosas. Después, se descubrió que fundiendo juntos el cinc y el cobre, se podía hacer el latón. Las mezclas tales como el bronce y el latón se llaman aleaciones. El cobre y el bronce fueron los metales más empleados hasta que se descubrieron los procedimientos de extracción del hierro.

La mayoría de los objetos de metal que usamos ahora se hacen de hierro o acero. Sin embargo, el cobre se emplea frecuentemente. Debido a que, después de la plata, el cobre es el mejor conductor de la electricidad, se emplea para fabricar el alambre conductor de corriente eléctrica. Casi todos los aparatos eléctricos que usamos se fabrican de cobre. El cobre también es buen conductor del calor.

Muchas cacerolas para cocinar tienen parte de cobre. Se emplea también cobre en la construcción de barcos, debido a que es muy resistente a la corrosión. En la construcción del transatlántico "Queen Mary", se utilizaron más de 1.380,000 kilogramos de cobre y aleaciones de cobre.



Extracción de cobre en un yacimiento abierto

El cobre se usa mucho para trabajos de arte. Tiene un bello color y se puede pulir dejándolo lustroso. Las estatuas de nuestros parques y plazas públicas están hechas de bronce. Muchas medallas y monedas se hacen con cobre y sus aleaciones. Los edificios se adornan frecuentemente con este metal.

En nuestros días todo el cobre que usamos se obtiene en bruto. El cobre en bruto es de color azulado o verdoso. El cobre se extrae de minas que se encuentran en di-

versas regiones del mundo. En el grabado que aparece en la página anterior podemos ver un yacimiento de cobre. Los vagones se cargan con el mineral en bruto, y luego se llevan a las grandes fundiciones donde se refina. (Véase: ALEACIONES; BRONCE; METALES; MINAS Y MINERÍA; MINERAL, REINO.)

COCOS. || **I. Coconut.** || **F. Noix de Coco.** || En las playas de clima calido es muy común el cocotero. Las semillas de estos árboles se llaman cocos. Los cocos se cuentan entre las semillas más grandes del mundo.

Un coco tiene una cáscara bastante gruesa cuando se desprende del cocotero. De esta cáscara se saca una fibra que se emplea para hacer tela ordinaria y cuerdas. También puede emplearse para tejer sombreros, canastas y esteras. A pesar de lo anterior, la semilla recubierta por la cáscara tiene mucha mayor importancia. La semilla en su interior tiene una gruesa capa de pulpa comestible. Rayada se usa para la fabricación de dulces. La pulpa, además de ser comestible, tiene otros usos; seca suele llamársele copra, y se usa para obtener aceite de coco. Este aceite puede emplearse para cocinar, en la elaboración de margarina, jabón y cremas faciales. El centro de la semilla está lleno de un líquido de color claro, llamado leche de coco o agua de coco. Es muy agradable tomarla fresca, directamente del coco.

Los cocoteros pueden llegar a ser tan altos como un edificio de diez pisos, y no tienen ramas. Aun cuando no tuvieran estas útiles semillas, siempre tendrían valor, pues sus grandes hojas sirven para techar los hogares humildes. El tronco puede emplearse en la construcción de cabañas, y en realidad, cada parte de la palma de coco tiene algún valor y aplicación. (Véase: NUECES; SEMILLAS.)



El grácil cocotero es una planta común en las regiones tropicales de todo el mundo

Los cocos verdes y maduros pueden conseguirse durante todo el año



Códice Mendocino

CÓDICES. || **I. Codexes.** || **F. Codices.** || Un manuscrito con obras o noticias antiguas, se llama ahora códice, el cual no es otra cosa que un libro primitivo. Al principio, el hombre escribía en tablillas de barro arcilloso; después, en tabletas de madera o en rollos de tela enyesada. Luego, se usó el papiro o papel egipcio, y más tarde el pergamino. Así se pudieron hacer cuadernos y libros.

Hay manuscritos antiguos en todo el mundo. Los códices hebreos, de gran importancia religiosa; los códices árabes; los manuscritos de la Edad Media, bellamente iluminados, se guardan como joyas en los museos.

Los códices americanos son también muy importantes, y con el progreso de la antropología y la arqueología, se han convertido en documentos de gran valor para el conocimiento de las culturas indígenas. Los códices de la América Central, principalmente mayas, y en particular los de origen nahuatl o mexicano primitivo, son los que se consideran como más interesantes, porque son los más avanzados en escritura jeroglífica. Además, son famosos por sus colores. Damos una muestra del llamado Códice Mendocino.

CODORNIZ. || **I. Quail.** || **F. Caille.** || Cuando se habla de aves, casi siempre nos las figuramos en el aire, volando; pero hay un gran número de ellas que pasan la mayor parte de su vida en la tierra. Así es la codorniz.

La familia de una codorniz es numerosa. Hace su nido entre la hierba y pone de 10 a 18 huevos. Al nacer las codornices, están cubiertas con plumón y pueden correr casi inmediatamente. En sus primeras semanas de vida se parecen mucho a polluelos de gallina.

Estas aves no emigran en invierno hacia el sur. Permanecen reunidas en grupos familiares, y andan siempre juntas, hasta para buscar su alimento durante el día,



La codorniz es ave de caza

pero si un enemigo se acerca, todas huyen en distintas direcciones con gran ruido de alas. No vuelan muy alto ni muy lejos, y pronto puede oírse su silbido, que es la señal para volver a juntarse. Para dormir, se acomodan en círculo con las cabezas hacia afuera.

La codorniz es muy útil para los agricultores, porque come insectos y semillas de hierbas que dañan los cultivos. Su carne es exquisita. Es una especie que si no se la protegiese, podría extinguirse.

Hay varias clases de este género de aves en el Viejo Mundo y en América. En la Biblia se cuenta que bandadas de codornices evitaron que los israelitas murieran de hambre, cuando vagaban por el desierto, hace unos 32 siglos.

COHETES. || **I. Rockets.** || **F. Fusées.** || En los fuegos artificiales con ocasión de las fiestas patrias, siempre se utilizan los cohetes. Se elevan por el aire con un silbido agudo y, cuando han alcanzado bastante altura, estallan, formando una cascada de luces de colores.

La parte principal de un cohete de ese tipo es un tubo de papel grueso abierto por un extremo y relleno de pólvora hecha con carbón, azufre y una substancia química que proporciona el oxígeno para la combustión. Cuando la pólvora empieza a quemarse, arroja un gas caliente por el extremo inferior del tubo, haciendo que éste ascienda con rapidez, y al terminar de arder la pólvora, se enciende otra pólvora especial en la cabeza del cohete, que produce las luces de colores.

Hace más de 700 años, los chinos conocían ya los cohetes, pero no los utilizaban como espectáculo, sino para lanzarlos contra sus enemigos.

Fue de China de donde partió la idea de usar los cohetes como armas, y al paso de los siglos, fueron haciéndose cohetes más grandes. Se utilizaron tubos de metal en lugar de los de cartón, y la cabeza se hacía estallar al hacer impacto en cualquier objeto; pero durante mucho tiempo, los cohetes no fueron eficaces.

Durante la segunda guerra mundial, por el contrario, los cohetes desempeñaron un papel muy importante. Los famosos cohetes V2, alemanes, hicieron enormes destrozos en las ciudades inglesas, al ser lanzados a través del canal de la Mancha. Estos cohetes V2, eran enormes y pesaban varias toneladas. El combustible no era pólvora; en cambio se usaba alcohol y oxígeno líquido, necesario para la combustión del alcohol. El oxígeno generalmente es un gas, pero puede licuarse si se enfría. El combustible resultó tan eficaz que las bombas cruzaban el canal a más de 100 kilómetros de altura, y más de 1,600 metros por segundo.

Los alemanes fueron los primeros en tener éxito en el uso de los proyectiles cohetes como armas poderosas, pero los primeros cohetes de combustible líquido

fueron hechos por el americano Robert H. Goddard, quien diseñó cohetes de varias secciones.

En los cohetes de varias secciones, el combustible de la sección inferior es el primero en arder, y lanza el proyectil al aire; una vez que se agota, la sección se desprende y se enciende la segunda, que da un nuevo impulso al cohete. Si hay otra sección más, la segunda cae al agotársele el combustible, y se enciende la siguiente. Cada sección tiene combustible suficiente para unos cuantos segundos.

Desde la segunda guerra mundial se han hecho muchos experimentos con cohetes. Se han construido proyectiles mucho más poderosos que las bombas V2, que son dirigidos y pueden caer en blancos situados a centenares o aun a millares de kilómetros de distancia.

Por medio de los cohetes, se han lanzado varios satélites con mucho éxito.

Los cohetes son útiles en la exploración de la estratosfera, y por medio de cohetes sin piloto, los científicos han averiguado muchos datos sobre el espacio.

Además, los viajes espaciales dependerán, probablemente, de ellos, ya que los cohetes no necesitan del aire para sostenerse ni para encender su combustible, como ocurre con los aeroplanos.

En octubre de 1958, los Estados Unidos lanzaron el cohete Pionero que, aunque no alcanzó su meta, que era la luna, estableció un nuevo récord. Alcanzó la tercera parte de la distancia que hay a la luna; después cayó y se incendió al entrar en la atmósfera. No obstante, suministró datos importantes sobre una zona de radiaciones mortíferas que habían descubierto los satélites, informando que tiene forma de rosca.

También los aviones cohetes han servido para explorar la cara de la luna que el hombre nunca antes había visto, ya que el 14 de septiembre de 1959, Rusia envió un cohete cósmico, llamado Lunik, que hizo impacto en la luna. Antes, este mismo país envió otro cohete, que tomó fotos del lado desconocido de la luna, y las envió por radio a la Tierra.



La dirección del tiro es una operación muy delicada en el lanzamiento de cohetes al espacio. Tomando en cuenta que en el universo nada permanece inmóvil, si se dirige un cohete hacia la luna, no debe apuntarse al lugar donde está cuando se lanza el cohete, sino al lugar donde estará cuando éste haya podido llegar hasta ella.

Un error mínimo, cometido en tierra, puede hacer que el cohete pase a miles de kilómetros de la luna.

No tiene nada de extraño que fracasen algunos de los cohetes que se lanzan, si se toma en cuenta que un cohete de cuatro secciones, con poco más de 25 metros de longitud, consta de más de 300,000 partes diferentes, algunas de ellas tan delicadas como el mecanismo del reloj de pulsera más fino, que tienen que trabajar en perfecta coordinación. Las probabilidades de error son muchas.

El problema de lanzar al espacio extraterrestre una nave-cohete es menos complicado que hacer que regrese a la Tierra intacto. Si en su descenso penetra muy rápidamente en nuestra atmósfera, corre el peligro de incendiarse, por efecto de la fricción. Pero ésta y otras dificultades ya han sido superadas por los hombres de ciencia; en el año 1961, se realizaron los primeros vuelos espaciales con naves tripuladas por seres humanos. (Véase: SATÉLITES; VIAJES ESPACIALES.)

COLIBRÍ. || **I. Hummingbird.** || **F. Colibri.** || Los colibríes son los pájaros más pequeños. Son excelentes voladores. Agitan las alas con gran rapidez y de esta manera pueden mantenerse en el aire aun sin cambiar de lugar. Tienen patas tan delicadas que sólo les sirven para posarse en ramas muy delgadas; no pueden correr ni andar.

Construyen sus nidos sólidamente con pelusa de plantas y otros materiales suaves. Estos nidos, del tamaño de media nuez, son en forma de copa, y los cubren con musgo o pedacitos de corteza, o de telaraña. Mamá colibrí pone dos huevos, más chicos que garbanzos.

Hay varias clases de colibríes. Algunos miden hasta dos decímetros de largo. Unos son de garganta roja, otros azul y otros negra. El cuerpo es casi siempre color verde oliva. Como sucede con muchas aves, el macho tiene el plumaje más brillante. Algunos tienen el pico corto, y para chupar el néctar perforan por un lado el botón de las flores, pero, en otros, el pico y la lengua son muy largos. (Véase: AVES.)



Colibrí de cuello rojo

COLOMBIA. || Después del descubrimiento de las Antillas, los viajes iniciados por Colón se orientaron hacia lo que es propiamente el continente. En 1499, Alonso de Ojeda fue el primero en tocar las costas de lo que ahora es Colombia. El propio Cristóbal Colón, en su última expedición, en 1502, visitó los lugares llamados después Veragua y Portobello.

Siguieron los trabajos de conquista y colonización, y las nuevas regiones recibieron nombres tan sugestivos como Nueva Andalucía, Castilla del Oro, Tierra Firme y Nueva Granada.

Las tribus indígenas que habitaban el territorio a la llegada de los españoles, habían recibido la influencia de la civilización de los incas, y formado centros de población estable, con agricultura permanente, en las mesetas altas, como la de Bogotá. Los grupos principales de los chibchas y muiscas se resistieron a la conquista, pero fueron vencidos, y en parte se retiraron a las regiones montañosas más aisladas, donde aún quedan restos de la raza nativa.

Colombia es una tierra de altas monta-


Comunicación aérea
Petróleo
MAR CARIBE
Santa Marta
Barranquilla
Cartagena
Montería
Cúcuta
Funicular
VENEZUELA
PANAMA
Río Cauca
Río Atrato
Río Magdalena
Orquídeas
Bucaramanga
Frutas
Orquídeas
Medellín
Tunja
La Dorada
Honda
Manizales
Armenia
Ibagué
BOGOTÁ
Río Meta
Río Orinoco
OCÉANO PACÍFICO
Buenaventura
ANDES
COLOMBIA
Cali
Río Guaviare
Neiva
Popayán
MONTAÑAS
Tumaco
Pasto
Ipiales
Río Apapores
ECUADOR
Bandera de Colombia
Río Caquetá
Río Putumayo
PERÚ
BRASIL
Oro
Ganado
Fundición
Carbón
Hierro
Plátanos
Algodón
Petróleo
Arroz
Platino
Café
Navegación
Población total: 15.097,640
Superficie: 1.138,338 km²
0 150 300
KMS
ELEVACIÓN
Metros
Más de 3,000
1,500 — 3,000
600 — 1,500
300 — 600
0 — 300
Leticia

ñas y elevadas mesetas. Sus tierras bajas son calientes y húmedas. Parte de ellas se encuentran a lo largo de las costas del Pacífico, y parte en la costa del mar Caribe. Toda la región sudoriental de Colombia es también de tierras bajas. Entre las dos zonas costeras se encuentran las montañas, que son continuación de la cordillera andina.

Algunos de sus picos son tan altos que están cubiertos de nieve durante todo el año, aun cuando se encuentran situados cerca del ecuador. Los valles y mesetas tienen clima templado.

Las tierras bajas del sureste de Colombia, están bastante aisladas del resto del mundo. Los pocos habitantes que viven allí son, en su mayoría, indios.

Hay algunas ciudades a lo largo de las costas, pero más de la mitad de los colombianos viven en las regiones montañosas.

Bogotá, la capital, es una hermosa ciudad que cuenta con más de un millón de habitantes, y se encuentra situada en la zona montañosa. Los españoles se establecieron allí hace mucho tiempo, pero lo largo y penoso del viaje hacía que fueran pocos los que se decidían a arrostrar péligros y dificultades para ir a Bogotá. Hace no más de 25 años se tardaban 4 días como mínimo en llegar a esta ciudad desde los lugares más cercanos de la costa del Caribe, y hasta 20 desde los más alejados. Primero se utilizaba el ferrocarril, luego un barco de río, después otra vez el ferrocarril, de nuevo un barco de río y finalmente, el ferrocarril. En la última etapa, se ascendía más de 2,000 metros.

La comunicación aérea ha facilitado actualmente el viaje a Bogotá. En Colombia se habla con gran propiedad la lengua castellana, y muchas de sus costumbres son netamente españolas.

La primera línea aérea del hemisferio occidental fue colombiana. Las líneas aéreas colombianas son famosas por la gran cantidad de toneladas de carga que transportan. Pequeños aviones, llamados "taxis aéreos", transportan parte de esta carga. Vuelan hasta las pequeñas poblaciones de la tierra baja del sureste, y también a los pequeños poblados situados en las regiones montañosas.

El principal producto agrícola de Colombia, es el café. Se cultiva en las tierras bajas. En la región montañosa, se cultiva trigo, avena, cebada y patatas. En las tierras bajas se cosecha caña de azúcar, arroz, tabaco, algodón y plátanos.

Colombia es muy rica en petróleo y minerales, y sus minas de esmeraldas son las más famosas del mundo. También tiene minas de sal muy importantes, como la de Zipaquirá.

El país posee grandes yacimientos de minerales sin extraer. Tiene extensos bosques sin explotar y muchas tierras de pastoreo. No es de extrañar que a Colombia se le llame "la tierra del futuro". (Véase: ANDES; BARRANQUILLA; BOGOTÁ; BOLÍVAR, SIMÓN; SUDAMÉRICA; ZIPAQUIRÁ.)

En una alta meseta, se encuentra Medellín, gran centro comercial e industrial en Colombia






COLÓN. || La unidad monetaria que lleva el nombre de colón, se usa en dos repúblicas: Costa Rica y El Salvador. Con excepción de las diferencias de troquel, las dos monedas son muy semejantes. Ambas llevan la imagen de Colón.

COLÓN, CRISTÓBAL (1446-1506). || El viernes 3 de agosto de 1492, tres carabelas, la *Niña,* la *Pinta* y la *Santa María,* zarparon del puerto de Palos (hoy cegado), en Huelva, España. Tripuladas por menos de cien hombres, iban a surcar mares desconocidos, en busca de una ruta más corta hacia el Oriente. El almirante de esta pequeña flota era Cristóbal Colón.

La mayor de las tres embarcaciones, la *Santa María,* iba bajo el mando del almirante. La *Pinta* llevaba como capitán a Martín Alonso, y la más pequeña, la *Niña,* a Vicente Yáñez Pinzón.

Nacido en Génova, Italia, ciudad de navegantes, a los 30 años Colón había hecho muchos viajes marítimos, e incluso en uno de ellos había llegado a Islandia.

En esa época, las naciones europeas ansiaban encontrar una ruta más corta hacia el Lejano Oriente, pues los medios terrestres para llevar especias, oro y seda de Asia a Europa, eran muy lentos y penosos, y esperaban que, tal vez por mar, podría encontrarse una ruta más corta.

Nadie sabe exactamente cuándo nació en Colón la idea de navegar rumbo al oeste en busca de esa ruta, pero cuando tenía 30 años ya ansiaba ponerla en práctica. Al igual que mucha gente de su tiempo, estaba seguro de que la Tierra era redonda y pensaba que, puesto que Asia se prolonga hacia el oriente, por su vasta extensión, China y la India no podrían estar muy lejos yendo hacia el oeste; pero no pudo adivinar cuán grande es la Tierra.

Colón solicitó barcos y hombres, primero del rey de Portugal, Juan II. Éste sometió sus planes a una junta de sabios, quienes los declararon ilusorios. Después se dirigió Colón a los reyes de España, Fernando e Isabel, quienes dedicaban por aquellos días toda su atención a la reconquista de Granada. Los Reyes Católicos se interesaron, y nombraron una comisión que, en Salamanca, examinó los proyectos de Colón; pero al enterarse de que pedía



Colón convenció a los Reyes Católicos de que hallaría una ruta más corta a las Indias

Los días se hacían interminables a bordo de las frágiles embarcaciones

a cambio, la décima parte de todas las riquezas con que retornara y el nombramiento de "Almirante del Mar Océano", se negaron también. Posteriormente, cuando Colón se dirigía a solicitar ayuda al rey de Francia, cambiaron de opinión y le dieron los medios que pedía.

Después de salir de Palos, las tres carabelas llegaron a las islas Canarias, de donde zarparon el 9 de septiembre, con viento favorable, hacia el oeste franco, por aguas desconocidas.

Varias semanas navegaron hacia el oeste por el Atlántico; los tripulantes comenzaron a inquietarse. Nunca antes habían estado tanto tiempo sin ver tierra y amenazaron con amotinarse, pero Colón los instó a seguir.

El 10 de octubre, Colón escribió en el diario que llevaba del viaje, la siguiente frase: "La gente se niega a continuar la travesía", pero una vez más persuadió a sus hombres a seguir adelante. Dos noches después avistaron tierra y, al amanecer del 12 de octubre, desembarcaron en una isla que Colón llamó San Salvador; se encuentra en el grupo que ahora llamamos islas Bahamas.

Colón navegó de isla en isla, y sus hombres se decepcionaron al no encontrar las ricas ciudades que habían imaginado. Sólo encontraron aldeas habitadas por hombres de piel obscura, a los que Colón, creyendo estar cerca de la India, llamó indios. Después de navegar entre las islas durante dos o tres meses, regresaron a España.

Los reyes de España, animados por la creencia de que efectivamente Colón había llegado muy cerca del Asia Oriental, le proporcionaron 17 barcos y más de 1,000



Las tres Carabelas

hombres para un segundo viaje, pero esta vez tampoco encontró más que islas. En su tercer viaje tocó las costas de Sudamérica, pero creyó que era una isla más.

Como se había creado muchos enemigos que denunciaron irregularidades de su trato con los naturales de las Indias, los Reyes Católicos mandaron a Bobadilla a investigar la verdad de las denuncias, y éste, obrando por su cuenta, envió a Colón a España cargado de cadenas. Los reyes le devolvieron la libertad y pasado algún tiempo, hizo un cuarto viaje al Nuevo Mundo; pero él no conoció la importancia de su descubrimiento, y murió en la creencia de que América era un grupo de islas en el camino al Lejano Oriente.

Aunque se cree que algunos marinos nórdicos llegaron a América antes que Colón, la historia considera al gran Almirante como el descubridor del Nuevo Mundo.

COLONIAL, ÉPOCA (EN AMÉRICA).

|| El sistema político usado por los pueblos que tenían poder suficiente para imponer su autoridad y cobrar tributos en otros territorios, ha existido seguramente desde la más remota antigüedad. Los fenicios, los griegos y los romanos, establecieron colonias en todo el mundo conocido en su tiempo. Pero la forma más definida del sistema colonial, es resultado directo del descubrimiento de América, y la expansión de los pueblos europeos hacia el Nuevo Mundo. Los principales países colonizadores de América fueron: España, Portugal, Inglaterra, Francia y Holanda. Cada uno de estos países trajo al continente americano las formas de cultura que le eran propias, con las modalidades del idioma, religión y costumbres de cada uno de ellos. Por eso la vida colonial en América no puede presentarse en un solo cuadro. Además, la vida colonial fue cambiando durante los siglos que tardó en crearse, afirmarse y decaer.



El sereno hacía su ronda...



Las dos grandes partes en que se dividió la América colonial corresponden casi a los dos hemisferios. En el norte predominaron los anglosajones; en el sur los ibéricos, con España y Portugal. Las colonias francesas y holandesas no alcanzaron igual importancia.

En las colonias españolas se nota otro aspecto particular: la persistencia de las razas indígenas. La época de la conquista y las primeras etapas de la colonización son, principalmente, de guerra y de violencia. La vida colonial, propiamente dicha, puede estimarse mejor desde que las instituciones públicas se hicieron estables y firmes y la estructura social quedó mejor definida.

La vida en las colonias españolas y portuguesas tuvo rasgos muy semejantes: la ocupación militar y la misión espiritual de extender la religión cristiana.

En contraste con la vida en la América del Norte, en la América Latina se impuso un sistema colonial de clases y castas, con rigurosa jerarquía. La casta europea, militar, civil y eclesiástica tenía una posición


Personas de toda alcurnia y linaje llegaban a colonizar América

privilegiada. Los criollos, mestizos, indios y negros, formaban los estratos inferiores.

En las ciudades importantes se concentraba el elemento aristocrático, con títulos antiguos o nuevos de nobleza y cargos oficiales o religiosos. Estos centros fueron, principalmente, México, Lima, Quito, Guatemala, Santo Domingo, La Habana, Santiago, Buenos Aires y Montevideo.

Los virreyes y gobernadores tenían su palacio, generalmente, en la plaza central de las poblaciones de calles perpendiculares. En la plaza se levantaba la iglesia principal, y a los costados, o muy cerca, el cabildo y las tiendas de los mercaderes. También muy a la vista, estaban la picota y la horca que eran signos de la proximidad de la cárcel.

Las casas de los nobles, de los comerciantes ricos y de los mineros afortunados completaban el núcleo de la ciudad, y en escala menor, las de las poblaciones secundarias. Las habitaciones iban disminuyendo en tamaño y calidad hasta los linderos del campo raso: desde casas de piedra y de adobe, hasta chozas con techo de palma.

De modo semejante los vestidos ofrecían variedad según la condición social: trajes a la moda española o francesa, sombreros emplumados, golas, guarniciones, gregüescos, bandas y moños. Los criollos procuraban imitar a los europeos. La gente de campo y los soldados solían usar trajes de cuero. Los indígenas se conformaban con llevar puesto mantas y calzones de algodón.

La religión ocupaba gran parte de la vida diaria, desde la escuela y los seminarios hasta las ceremonias solemnes en


Escena típica de una ciudad en América durante la época colonial



Los indígenas de América del Sur llevaban a las ciudades sus productos

parroquias y catedrales. Los religiosos, desde iglesias y conventos, ejercían enorme influencia en todas las actividades de la vida colonial e imponían su sello personal, lo mismo en los hospitales y asilos que dentro de la Universidad y casas de estudios. Por esta misma razón, en la sociedad colonial, la mujer, a pesar de tener un puesto de la mayor importancia como apoyo de la familia, debía observar una conducta modesta y permanecer recluida en el hogar.

En resumen, la vida colonial, puede definirse como una adaptación de las costumbres europeas a las tierras americanas.



Vestidos de la época colonial

En algunos casos, esa adaptación cambiaba de modalidad por la influencia directa de Portugal o Francia, o por la población proletaria de raza negra.

El contraste era completo con las colonias de origen inglés, como lo era entre la España y la Inglaterra de aquel tiempo, y entre las regiones americanas densamente pobladas por indígenas de una cultura relativamente desarrollada, y las tribus del norte, dispersas y menos asimilables.

En la Nueva Inglaterra, los colonos eran granjeros y agricultores. Vivían en pequeños pueblos rodeados de granjas, en habitaciones adecuadas a un clima frío con frecuentes nevadas. Los hombres salían, y pasaban en sus granjas todo el día, mientras las mujeres se dedicaban a las tareas del hogar. También allí la influencia religiosa era importante y mantuvieron tradiciones puritanas durante mucho tiempo.

Otras formas de vida regían en las regiones del sur de la Nueva Inglaterra, donde llegó a establecerse la esclavitud de los negros en las plantaciones de algodón, tabaco y arroz.

Lo mismo en las colonias inglesas que en las españolas, la vida cambió con el tiempo, y se transformó con las revoluciones y guerras de independencia.

ENCICLOPEDIA DE ORO

CONTENIDO POR VOLÚMENES

ILUSTRACIONES DE

Ernesto Álvarez Caballero · Dot y Sy Barlowe · Luis Beltrán · Cornelius De Witt
E. Joseph Dreany · Bruno Frost · James Gordon Irving · Beth y Joe Krush
Harry Lazarus · Andre Le Blanc · H. Charles McBarron
Denny McMains · Daniel Méndez · Harry McNaught
Ray Perlman · John Polgreen · Carlos Tovar
Evelyn Urbanowich

Pauline Batchelder Adams • George Avison • Barry Bart • Ernie Barth • Charles Bellow
Eric Bender • Juanita Bennett • Merrit Berger • Robert D. Bezucha • William Bolin
Thelma Bowie • Matilda Breuer • S. Syd Brown • Peter Buchard • Louise Fulton Bush
Jim Caraway • Nino Carbe • Sam Citron • Gordon Clifton • Mel Crawford • Robert Doremus
Harry Daugherty • Rachel Taft Dixon • Olive Earle • Sydney F. Fletcher • F. Beaumont Fox
Rudolf Freund • Tibor Gergely • Douglas Gorsline • Hamilton Greene • Gerald Gregg
Marjorie Hartwell • Hans H. Helweg • Janice Holland • W. Ben Hunt
Arch and Miriam Hurford • Harper Johnson • Norman Jonsson • Matthew Kalmenoff
Janet Robson Kennedy • Paul Kinnear • Olga Kucera • Walter Kumme • John Leone
Kenneth E. Lowman • John Alan Maxwell • Jean McCammack • Shane Miller • Stina Nagel
Elizabeth Newhall • Gregory Orloff • Raymond Pease • Alice and Martin Provensen
Jerry Robinson • Feodor Rojankovsky • Roki • Mary Royt • Arnold W. Ryan
Arthur Sanford • Sam Savitts • William Sayles • Al Schmidt • Edwin Schmidt
Frederick E. Seyfarth • Robert Sherman • George Solonewitsch • Lionel Stern
Norton Stewart • Valerie Swenson • Gustaf Tenggren • William Thompson • Felix Traugott
Eileen Fox Vaughn • Herschel Wartik • Robert Weisman • Garth Williams

MAPAS DE

Vincent Kotschar · Jean Paul Tremblay
Carol Vinall · Frederic Lorenzen
Rudolf von Siegl · Francis Barkoczy

PORTADAS DE

Ned Seidler • Ken Davies • Don Moss

DISCO DE NEWTON

Ca-Ca

ENCICLOPEDIA DE ORO 4